Manuel utilisateur



Modules de sécurité Guard I/O DeviceNet

Références 1732DS-IB8, 1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8, 1791DS-IB4XOW4, 1791DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB16









Allen-Bradley • Rockwell Software

Rockwell Automation

Informations importantes destinées à l'utilisateur

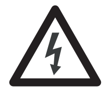
Les équipements électroniques possèdent des caractéristiques de fonctionnement différentes de celles des équipements électromécaniques. La publication SGI-1.1 « Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls » (disponible auprès de votre agence commerciale Rockwell Automation locale ou en ligne sur le site http://www.rockwellautomation.com/literature/) décrit certaines de ces différences. En raison de ces différences et de la grande diversité des utilisations des équipements électroniques, les personnes qui en sont responsables doivent s'assurer de l'acceptabilité de chaque application.

La société Rockwell Automation, Inc. ne saurait en aucun cas être tenue pour responsable ni être redevable des dommages indirects ou consécutifs à l'utilisation ou à l'application de cet équipement.

Les exemples et schémas contenus dans ce manuel sont fournis qu'à titre indicatif seulement. En raison du nombre important de variables et d'impératifs associés à chaque installation, la société Rockwell Automation Inc. ne saurait être tenue pour responsable ni être redevable des suites d'utilisation réelle basée sur les exemples et schémas présentés dans ce manuel.

La société Rockwell Automation, Inc. décline également toute responsabilité liée à un brevet concernant l'utilisation des informations, circuits, équipements ou logiciels décrits dans ce manuel.

Des remarques sont fournies tout au long de ce manuel pour attirer votre attention sur les consignes de sécurité à prendre en compte.

	**AVERTISSEMENT :** identifie des actions ou situations susceptibles de provoquer une explosion dans un environnement dangereux et risquant d'entraîner des blessures pouvant être mortelles, des dégâts matériels ou des pertes financières.
	**ATTENTION :** identifié des actions ou situations risquant d'entraîner des blessures pouvant être mortelles, des dégâts matériels ou des pertes financières. Les messages « Attention » vous aident à identifier un danger, à éviter ce danger et en discerner les conséquences.
	**DANGER D'ELECTROCUTION :** les étiquettes ci-contre, placées sur l'équipement ou à l'intérieur (un variateur ou un moteur, par ex.), signalent la présence éventuelle de tensions électriques dangereuses.
	**RISQUE DE BRULURE :** les étiquettes ci-contre, placées à l'extérieur ou à l'intérieur de l'équipement (un variateur ou un moteur, par ex.) indiquent au personnel que certaines surfaces peuvent être à des températures particulièrement élevées.
IMPORTANT	Informations particulièrement importantes dans le cadre de l'utilisation et de la compréhension du produit.

Liste des modifications

Ce manuel contient des informations nouvelles et actualisées.

Informations nouvelles et actualisées

Ce tableau contient les changements apportés à cette révision.

Rubrique	Page
Environnement Studio 5000	9
Documentations connexes	10
Exigences de programmation	19
Données de sécurité	161

Notes :

Chapitre 3

Installer et raccorder vos modules

Chapitre 4

Exemples de câblage

Chapitre 5

Configurer les modules avec l'application Logix Designer

Chapitre 6

Configurer des modules avec le logiciel RSNetWorx for DeviceNet

Chapitre 7

Critères de remplacement des modules Guard I/O

Chapitre 8

Interprétation des voyants d'état

Obtenir l'état de point depuis les modules à l'aide de la messagerie explicite

Annexe A

Données de sécurité

Annexe B

Informations de référence pour la configuration

Annexe C

Index

Veuillez lire et comprendre ce manuel avant d'utiliser les produits décrits. Si vous avez des questions ou des commentaires, consultez votre représentant Rockwell Automation. Ce manuel décrit la manière d'utiliser les modules Guard I/O.

Ce manuel est destiné aux utilisateurs des modules ArmorBlock et CompactBlock Guard I/O. Dans ce manuel, nous désignons les modules sous la dénomination modules Guard I/O.

À propos des caractéristiques et dimensions dans ce manuel

Les caractéristiques et accessoires du produit peuvent varier à tout moment en fonction des améliorations et autres raisons. Consultez votre représentant Rockwell Automation pour confirmer les caractéristiques réelles du produit acheté. Les dimensions et poids sont nominaux et ne visent pas des fins de fabrication, même lorsque les tolérances sont indiquées.

Environnement Studio 5000

L'environnement d'ingénierie et de conception Studio 5000™ regroupe dans un environnement commun les composantes ingénierie et conception. Le premier élément dans l'environnement du Studio 5000 est l'application Logix Designer. L'application Logix Designer est le nouveau nom donné au logiciel RSLogix™ 5000 ; c'est le produit qui continuera d'être utilisé pour programmer les automates Logix5000™ dans divers types de solutions de commande discrète, procédé, traîtement par lots, mouvement, sécurité et variateur.



L'environnement Studio 5000 est le fondement sur lequel s'appuieront les outils et les fonctions de conception et d'ingénierie de Rockwell Automation®. C'est l'eenvironnement dans lequel les ingénieurs-concepteurs développent tous les éléments de leur système de commande.

Documentations connexes

Consultez les documentations suivantes si nécessaire pour obtenir une aide supplémentaire lors de la configuration et utilisation de vos modules. Pour les caractéristiques, reportez-vous à la notice d'installation pertinente.
Vous pouvez consulter ou télécharger ces publications sur le site http://www.rockwellautomation.com/literature. Pour commander des exemplaires imprimés de documentation technique, contactez votre distributeur local Allen-Bradley ou votre représentant commercial Rockwell Automation.

Documentation	Description
« ArmorBlock Guard I/O DeviceNet Module Installation Instructions », publication 1732DS-IN001	Fournit des caractéristiques détaillées et des informations relatives à l'installation des modules Guard I/O.
Modules de sécurité CompactBlock Guard I/O DeviceNet - Notice d'installation, publication 1791DS-IN002	
« DeviceNet Modules in Logix5000 Control Systems User Manual », publication DNET-UM004	Fournit des informations sur la façon de connecter l'automate au réseau.
Modules d'E/S de sécurité CompactBlock sur DeviceNet, série 1791DS - Notice d'installation, publication 1791DS-IN001	Fournit des caractéristiques détaillées et des informations relatives à l'installation de ces modules Guard I/O : 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8 et 1791DS-IB4XOW4.
« DeviceNet Safety Scanner for GuardPLC Controllers User Manual », publication 1753-UM002	Fournit des informations sur l'installation, l'utilisation et l'entretien du scrutateur.
Systèmes d'automates GuardLogix 5570 - Manuel de référence sur la sécurité, publication 1756-RM099	Fournit des informations sur les exigences de sécurité pour les automates GuardLogix 5570 dans les projets Logix Designer de Studio 5000.
Automates GuardLogix 5570 - Manuel utilisateur, publication 1756-UM022	Fournit des informations pour installer, configurer, programmer et utiliser les automates GuardLogix 5570 dans des projets Logix Designer de Studio 5000™.
Systèmes automates GuardLogix - Manuel de référence sur la sécurité, publication 1756-RM093	Fournit des informations sur les exigences de sécurité pour les automates GuardLogix 5560 et 5570 dans les projets RSLogix 5000.
Automates GuardLogix - Manuel utilisateur, publication 1756-UM020	Fournit des informations pour installer, configurer, programmer et utiliser les automates GuardLogix 5560 et 5570 dans des projets RSLogix 5000.
« GuardLogix Safety Application Instructions Safety Reference Manual », publication 1756-RM095	Fournit des informations de référence décrivant le jeu d'instructions des applications de sécurité GuardLogix.
« GuardPLC Controller Systems User Manual », publication 1753-UM001	Décrit de manière synthétique la notion de sécurité de la famille d'automates GuardPLC.
« GuardPLC Safety Reference Manual », publication 1753-RM002	Explique comment le système de commande GuardPLC peut être utilisé dans des applications de sécurité.
« ODVA Media Planning and Installation Guide », publication 00148-BR001	Décrit les composants de média nécessaires et la manière de planifier et d'installer ces composants requis.
Automates SmartGuard 600 - Notice d'installation, publication 1752-IN001	Fournit des informations relatives à l'installation des automates SmartGuard 600.
Automates SmartGuard 600 - Manuel de référence sur la sécurité, publication 1752-RM001	Décrit les exigences de sécurité spécifiques au SmartGuard 600 et les fonctionnalités de l'automate.
« SmartGuard 600 Controllers User Manual », publication 1752-UM001	Décrit comment configurer, utiliser et dépanner l'automate.
Manuel d'installation et de planification ODVA, publication 00027, disponible dans la bibliothèque EtherNet/IP sur le site ODVA.org	Décrit les composants de média nécessaires et la manière de planifier et d'installer ces composants requis.

Terminologie

Consultez le tableau pour la signification des termes communs.

Terme	Signification
Bus off	Indique un état d'occurrences d'erreurs très élevé sur un câble de communication. Une erreur de bus off est détectée lorsque le compteur d'erreur interne compte plus d'erreurs que la valeur de seuil prédéfinie. (Le compteur d'erreurs se remet à zéro lorsque le module maître est démarré ou redémarré.)
Connexion	Voie de communication logique pour la communication entre les stations. Les connexions sont maintenues et contrôlées entre maîtres et esclaves.
CRTL	Limite de temps de réaction de connexion.
Sécurité DeviceNet	Une mise en œuvre d'un protocole de sécurité sur un réseau DeviceNet standard.
EDS	Acronyme pour fiche de données électronique, un modèle que le logiciel RSNetWorx for DeviceNet utilise pour afficher les paramètres de configuration, le profil des données d'E/S et le support de type de connexion d'un module de sécurité DeviceNet donné. Ce sont des fichiers texte utilisés par le logiciel RSNetWorx for DeviceNet pour identifier les produits et les mettre en service sur un réseau.
L-	Commun sortie + 24 V c.c.
M	Commun de la sortie NPN de voie, la sortie bascule vers le commun de la tension.
MTBF	Acronyme pour temps moyen entre défaillance, le temps moyen entre les occurrences de défaillance.
ODVA	Acronyme pour Open DeviceNet Vendor Association, une association de fournisseurs à but non lucratif établie pour la promotion des réseaux DeviceNet.
P	Sortie de voie PNP, la sortie bascule vers la tension positive.
PFD	Acronyme pour la probabilité de défaillance sur sollicitation, la probabilité moyenne qu'un système échoue à exécuter sa fonction conceptuelle sur sollicitation.
PFH	Acronyme pour la probabilité de défaut par heure, la probabilité qu'un système présente un défaut dangereux par heure.
Test périodique	Test périodique effectué pour détecter des défaillances dans un système de sécurité, afin que, si nécessaire, le système puisse être restauré dans un état comme neuf ou aussi proche que possible de cet état.
S+	Sortie + 24 V c.c.
SNN	Acronyme pour le numéro de réseau de sécurité, qui identifie de manière unique un réseau parmi tous les réseaux dans le système de sécurité. Vous êtes responsable d'attribuer un numéro unique pour chaque réseau de sécurité ou réseau de sécurité secondaire au sein d'un système.
Standard	Dispositifs ou parties de dispositifs qui ne participent pas à la fonction de sécurité.

Notes :

À propos des modules

Ce chapitre comprend des informations générales importantes et des précautions d'utilisation des modules Guard I/O qui implémentent le protocole de sécurité DeviceNet. Un aperçu de la manière dont ces modules Guard I/O sont utilisés dans un système de sécurité est également inclus.

Avant de commencer

Observez toujours les directives suivantes lors de l'utilisation d'un module, en notant que, dans ce manuel, nous employons le terme administrateur de sécurité pour désigner une personne qualifiée, agréée et responsable d'assurer la sécurité de conception, installation, utilisation, entretien et élimination de la machine.

- Veuillez lire soigneusement et comprendre ce manuel avant d'installer et d'utiliser le module.
- Conservez ce manuel dans un lieu sûr accessible au personnel pour référence si nécessaire.
- Utilisez le module correctement en tenant compte de l'environnement d'installation, des performances et fonctions de la machine.
- Vérifiez qu'un administrateur de sécurité procède à une évaluation des risques sur la machine et détermine l'adéquation du module avant installation.
- Vérifiez la conformité avec la directive basse tension CE, l'alimentation externe qui alimente les modules doit être de type très basse tension de sécurité (TBTS). Certaines alimentations Série 1606 de Rockwell Automation sont conformes à la TBTS. Vérifiez si tel est le cas dans la notice d'installation de la Série 1606.

Vérifiez que la version de firmware Guard I/O est adaptée avant de mettre en service le système de sécurité, en notant que les informations de firmware relatives aux automates de sécurité sont disponibles à l'adresse http://www.rockwellautomation.com/products/certification/safety.

Comprendre l'aptitude à l'emploi

Rockwell Automation n'est pas responsable de la conformité avec les normes, codes ou réglementations qui s'appliquent à la combinaison de produits dans votre application ou à l'utilisation du produit.

Prenez toutes les mesures nécessaires pour déterminer la pertinence du produit pour les systèmes, machines et équipements avec lesquels il est utilisé.

Ayez connaissance et observez toutes les interdictions d'utilisation applicables à ce produit.

N'utilisez jamais les produits pour une application comportant un risque grave pour la vie ou les biens sans vous être assuré que le système, dans son ensemble, a été conçu pour faire face à ces risques et que le produit Rockwell Automation est correctement protégé et installé pour l'usage prévu au sein de l'équipement ou du système.

Suivez les précautions d'utilisation



ATTENTION : l'état de sécurité des entrées et sorties est défini comme l'état hors tension.

L'état de sécurité du module et de ses données est défini comme l'état hors tension.

Utilisez le module Guard I/O uniquement dans des applications où l'état hors tension est l'état de sécurité.

Des blessures graves peuvent survenir en raison de panne des sorties de sécurité. Ne branchez pas des charges supérieures à la valeur nominale sur des sorties de sécurité.

Des blessures graves peuvent survenir en raison de la perte des fonctions de sécurité requises. Câblez correctement le module afin que les tensions d'alimentation ou les tensions des charges ne touchent **pas** les sorties de sécurité par accident ou par inadvertance.



ATTENTION : utilisez une alimentation c.c. satisfaisant aux exigences suivantes pour éviter une électrocution :

- une alimentation c.c. avec isolation double ou renforcée, par exemple, conforme à la norme CEI/EN 60950 ou EN 50178 ou un transformateur conforme à la norme CEI/EN 61558 ;
- une alimentation c.c. répond aux exigences des circuits de classe 2 ou circuits à tension/courant limité stipulés dans la norme UL 508 ;
- utilisez une alimentation externe de type très basse tension de sécurité (TBTS).



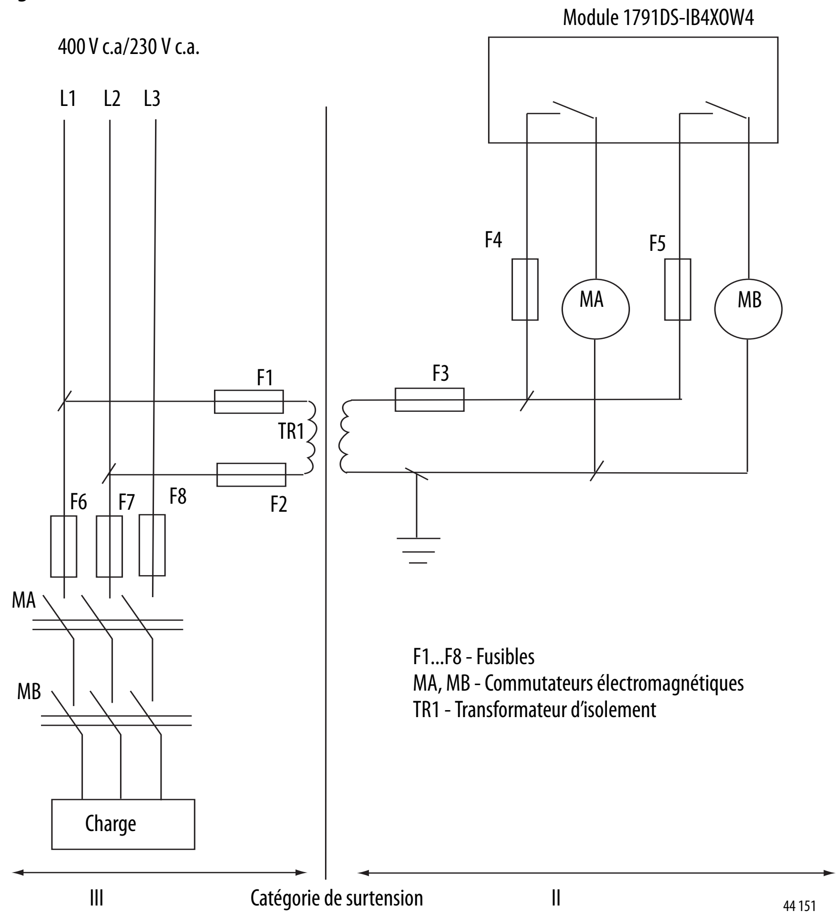
ATTENTION : suivez ces précautions pour une utilisation sûre.

- Branchez correctement les conducteurs et vérifiez le fonctionnement du module avant de mettre le système en marche. Un câblage incorrect peut entraîner la perte de la fonction de sécurité.
- N'appliquez pas des tensions c.c. supérieures aux tensions nominales sur le module.
- Appliquez des tensions correctement spécifiées aux entrées de module. L'application de tensions inappropriées peut faire échouer la fonction spécifique d'un module, ce qui peut entraîner une perte des fonctions de sécurité ou endommager le module.
- N'utilisez jamais de sorties de test comme sorties de sécurité. Les sorties de test ne sont pas des sorties de sécurité.
- Notez qu'après l'installation du module, un administrateur de sécurité doit confirmer l'installation et réaliser un test de fonctionnement et de maintenance.
- Ne pas démonter, réparer ou modifier le module. Cela peut entraîner une perte des fonctions de sécurité.
- Utilisez uniquement des composants ou des dispositifs appropriés conformes aux normes de sécurité pertinentes correspondant à la catégorie de sécurité et au niveau d'intégrité de sécurité requis.
  - La conformité aux exigences de la catégorie de sécurité et le niveau d'intégrité de sécurité doivent être déterminés pour l'ensemble du système.
  - Nous vous recommandons de consulter un organisme de certification pour l'évaluation de conformité au niveau d'intégrité de sécurité ou à la catégorie de sécurité requise.
- Notez que vous devez confirmer la conformité par rapport aux normes applicables pour l'ensemble du système.
- Débranchez le module de l'alimentation avant câblage. Les dispositifs connectés au module peuvent fonctionner de manière inattendue si le câblage est effectué alors que l'alimentation est sous tension.

Pour les modules 1791DS-IB4XOW4, suivez ces instructions concernant l'utilisation du transformateur d'isolement. Reportez-vous à la figure du transformateur d'isolement.

- Utilisez un transformateur d'isolement pour isoler entre la catégorie de surtension III et II, telle que TR1, pour respecter la norme CEI 60742.
- Assurez-vous que l'isolation entre la première entrée et la sortie du secondaire répond au minimum à l'isolation de base de la catégorie de surtension III.
- Assurez-vous qu'un côté de la sortie du secondaire du transformateur d'isolement est relié à la terre pour éviter l'électrocution du personnel en cas de court-circuit à la terre ou de court-circuit avec la carcasse du transformateur d'isolement.
- Insérez les fusibles, en cas de court-circuit avec la carcasse, pour protéger le transformateur d'isolement et éviter une électrocution du personnel, conformément aux caractéristiques du transformateur, à des points tels que F1, F2 et F3.

Figure 1. Utilisation du transformateur d'isolement



Précautions de montage, câblage et nettoyage

Observez ces précautions pour éviter toute panne, dysfonctionnement ou effet indésirable sur les performances du produit.

Suivez ces précautions lors du montage des modules :

- Utilisez un rail DIN de 35 mm de large pour monter le module dans le panneau de commande.
- Montez solidement les modules sur le rail DIN.
- Laissez au moins 50 mm au-dessus et en dessous du module pour assurer une ventilation adéquate et un espace de câblage pour les modules 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8 et 1791DS-IB4XOW4.
- Laissez au moins 15 mm autour du module pour permettre une ventilation adéquate et un espace de câblage pour les modules 1732DS-IB8, 1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB8XOBV4 et 1791DS-IB16.

Suivez ces précautions lors du câblage des modules :

- N'acheminez pas les lignes de communication et d'E/S dans le même conduit ou chemin de câbles que celui contenant des lignes à haute tension.
- Câblez correctement après avoir confirmé les noms de signal de toutes les bornes.
- Ne retirez pas la protection d'un module avant le câblage, mais retirez toujours la protection après avoir terminé le câblage pour assurer une dispersion de chaleur correcte pour les modules 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8 et 1791DS-IB4XOW4.
- Suivez les caractéristiques de serrage comme indiqué dans la notice d'installation.

Lors du nettoyage des modules, n'utilisez pas ce qui suit :

- Diluant
- Benzène
- Acétone

Présentation du module d'E/S

Les modules Guard I/O implémentent les extensions de protocole de sécurité CIP sur des réseaux DeviceNet et fournissent différentes fonctionnalités pour un système de sécurité.

Utilisez les modules pour construire un système de réseau de contrôle de sécurité qui satisfait aux exigences jusqu'au Niveau 3 d'intégrité de sécurité (SIL 3) tel que défini dans la norme CEI 61508, Sécurité fonctionnelle des systèmes de sécurité électroniques programmables, électriques et électroniques et aux exigences de la catégorie de sécurité 4 de la norme EN 954-1, Sécurité des machines - parties sécurité des systèmes de commande. Tous les modules 1791DS peuvent être montés verticalement ou horizontalement.

La communication d'E/S décentralisée pour les données d'E/S de sécurité est réalisée par des connexions de sécurité prenant en charge CIP Safety sur un réseau DeviceNet. Le traitement des données est effectué dans l'automate de sécurité.

Les diagnostics d'état et de défaut des modules Guard I/O sont surveillés par un automate de sécurité à travers une connexion de sécurité utilisant un réseau DeviceNet existant ou nouveau.

La liste suivante inclut des fonctionnalités communes aux modules Guard I/O :

- Conformité du protocole CIP Safety et DeviceNet
- Entrées de sécurité
  - Les dispositifs de sécurité, tels que les boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence, les interrupteurs de porte et les barrières immatérielles de sécurité, peuvent être connectés.
  - Le mode double voie évalue la cohérence entre deux signaux d'entrée (voies), ce qui permet d'utiliser le module pour la catégorie de sécurité 3 et 4.
  - Le temps d'une discordance logique entre deux voies peut être surveillé à l'aide d'un paramètre de temps de discordance.
  - Une vérification de court-circuit du câblage externe est possible lorsque les entrées sont câblées en combinaison avec des sorties de test. Le module doit être câblé en combinaison avec des sorties de test, lorsque cette fonction est utilisée.
  - Un délai d'activation et de désactivation réglable séparément est disponible par voie.
- Sorties de test
  - Des sorties de test distinctes sont fournies pour la détection de court-circuit d'une ou plusieurs entrée(s) de sécurité.
  - L'alimentation (24 V) peut être fournie à des dispositifs, tels que des détecteurs de sécurité.
  - Les sorties de test peuvent être configurées comme sorties standard.
  - Tous les modules Guard I/O possèdent de nombreuses sorties de test, dont certaines peuvent être utilisées pour la détection de fils coupés d'un témoin d'inhibition.
- Sorties de sécurité
  - Sorties à semi-conducteurs
    - Le mode double voie évalue la cohérence entre deux signaux de sortie (voies).
    - Les sorties de sécurité peuvent être testées par impulsion afin de détecter les courts-circuits de câblage de terrain au 24 V c.c.
    - Toutes les sorties de sécurité des modules 1791DS-IB8XOBV4 utilisent le test par impulsion pour détecter un court-circuit au 24 V c.c. sur la sortie PNP de sécurité (P) et un court-circuit au 0 V c.c. sur la sortie NPN de sécurité (M).
  - Sorties de relais
    - Le mode double voie évalue la cohérence entre deux signaux de sortie (voies).
    - Jusqu'à 2 A sont fournis par point de sortie.
    - Les relais de sécurité peuvent être remplacés.
- Données d'état d'E/S - En plus des données d'E/S, le module inclut des données d'état pour la surveillance des circuits d'E/S.

- Sécurité - Les informations de configuration du module peuvent être protégées par mot de passe.
- Connecteurs d'E/S amovibles - Les connecteurs d'E/S disposent d'un détrompage mécanique.

Exigences de programmation

Utilisez au minimum les versions de logiciel énumérées ci-après.

Réf.	Version d'environnement Studio 5000(1)	Version du logiciel R SLogix 5000(1) (Réseau EtherNet/IP)	Version du logiciel RSNetWorx for DeviceNet(1) (Réseau DeviceNet)	Logiciel RSLinx Version(1)
1732DS-IB8, 1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8, 1791DS-IB4XOW4, 1791DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB16	21	17	8	2,51

(1) Cette version ou une version ultérieure.

Références Guard I/O

Voir le tableau pour une liste des types de modules Guard I/O.

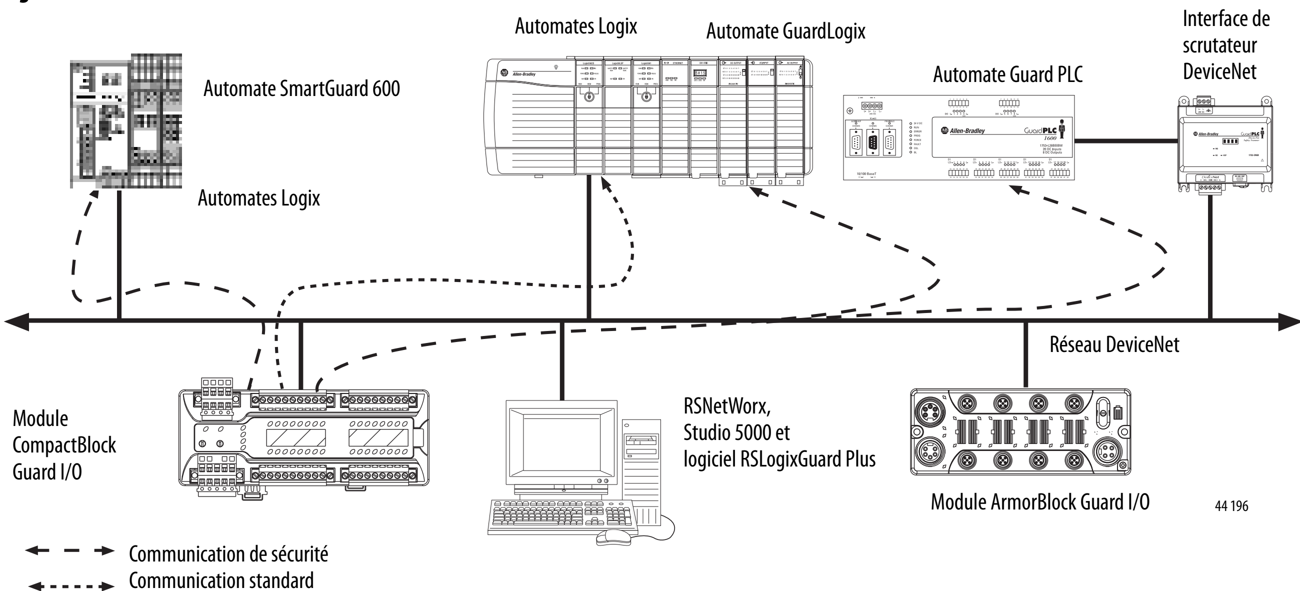
Référence	Description	Indice de protection	Entrées de sécurité	Sorties de test	Sorties de sécurité	
					Semi-conducteurs	Relais
1732DS-IB8	Module d'entrée de sécurité	Conforme à IP64/65/67	8	8	-	-
1732DS-IB8XOBV4	Module d'E/S de sécurité avec sorties à semi-conducteurs		8	8	4 paires bipolaires	-
1791DS-IB12	Module d'entrée de sécurité	Conforme à IP20	12	4	-	-
1791DS-IB8XOB8	Module d'E/S de sécurité avec sorties à semi-conducteurs		8	4	8	-
1791DS-IB4XOW4	Module d'E/S de sécurité avec sorties de relais		4	4	-	4
1791DS-IB8XOBV4	Module d'E/S de sécurité avec sorties à semi-conducteurs		8	8	4 paires bipolaires	-
1791DS-IB16	Module d'entrée de sécurité		16	16	-	-

À propos de CIP Safety dans les architectures de sécurité DeviceNet

Utilisez les modules Guard I/O dans les architectures de sécurité DeviceNet comme illustrés ci-dessous.

La famille de modules Guard I/O est un ensemble de modules d'E/S qui, lorsqu'ils sont connectés à un réseau de sécurité DeviceNet, sont adaptés à des applications jusqu'à SIL3, telles que définies dans la norme CEI 61508 et la catégorie de sécurité 4, telle que définie dans la norme EN 954-1.

Figure 2. Modules Guard I/O dans les architectures de sécurité DeviceNet



Les automates de sécurité commandent les sorties de sécurité. Les automates programmables de sécurité ou standard peuvent commander les sorties standard.

Identifier les parties importantes des modules

Reportez-vous aux illustrations pour l'identification des modules. Pour obtenir des informations sur le brochage, reportez-vous à la notice d'installation correspondante.

Figure 3. Identification du module 1791DS-IB4XOW4

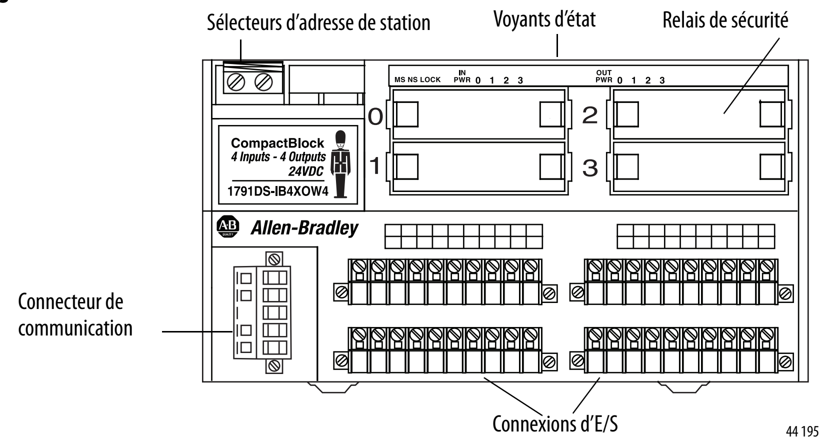


Figure 4. Identification du module 1791DS-IB8XOB8n

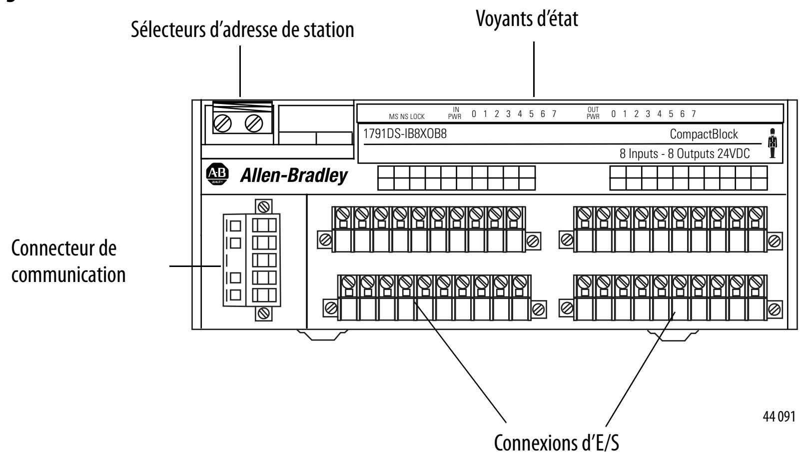


Figure 5. Identification du module 1791DS-IB12

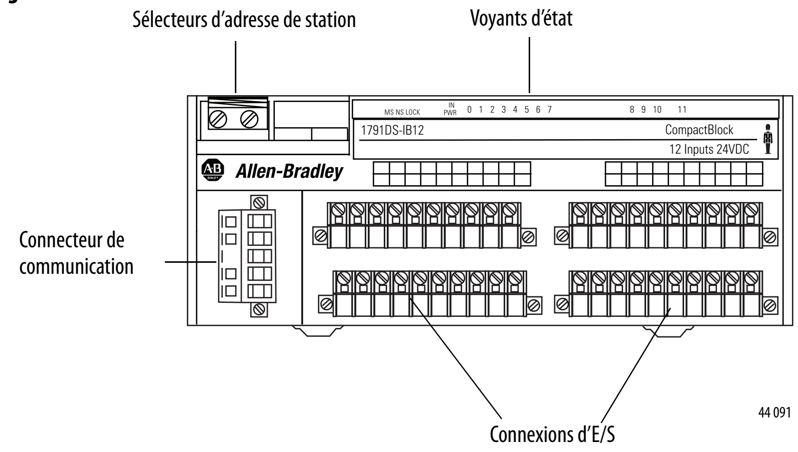


Figure 6. Identification du module 1791DS-IB8XOBV4

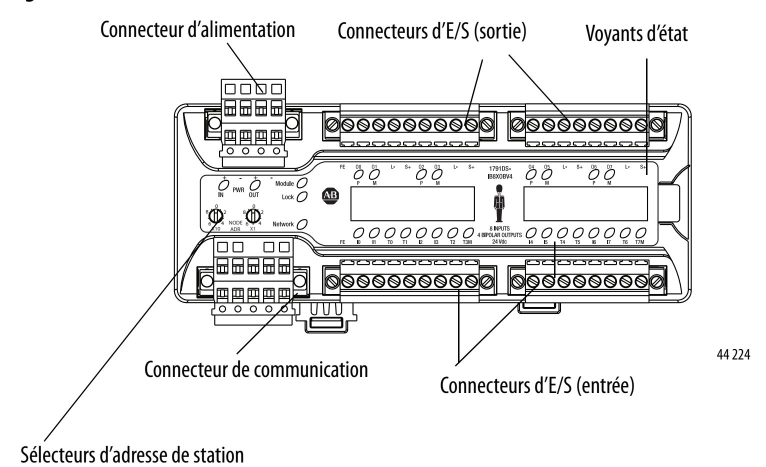


Figure 7. Identification du module 1732DS-IB8

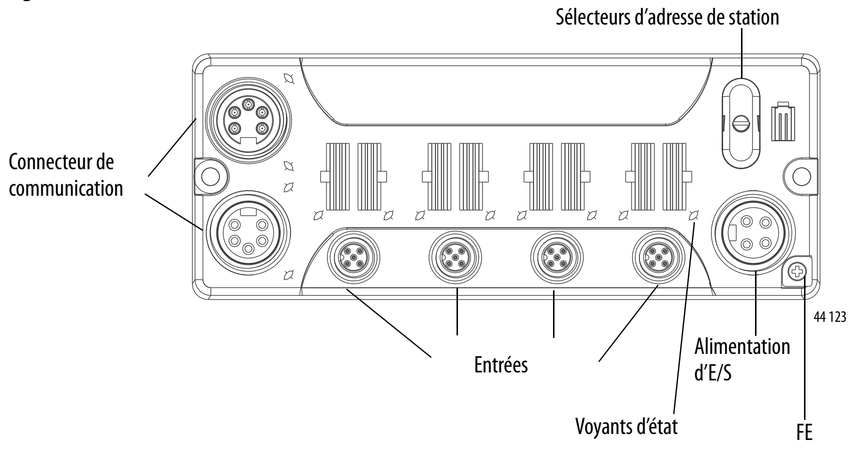


Figure 8. Identification du module 1732DS-IB8XOBV4

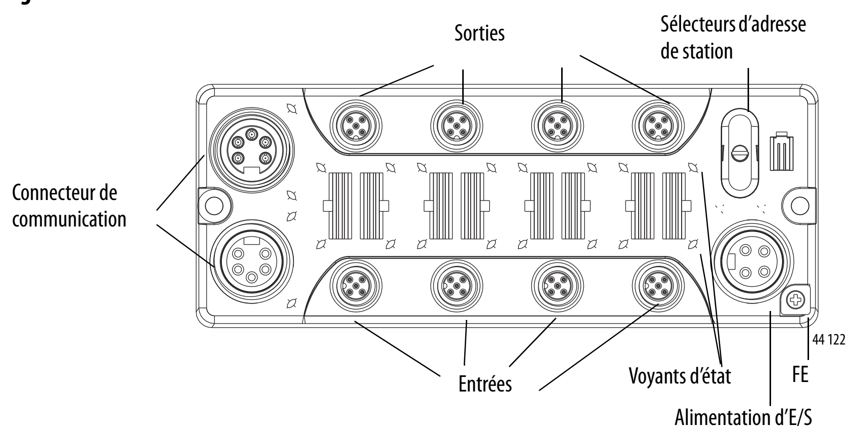
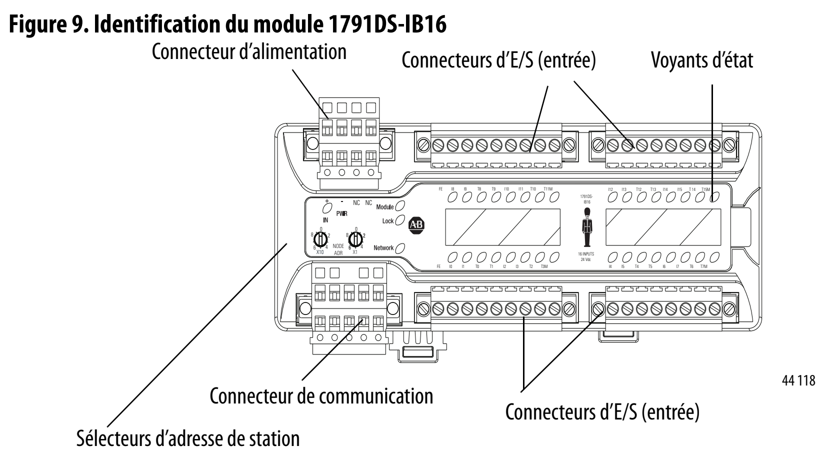


Figure 9. Identification du module 1791DS-IB16



Notes :

Comprendre le fonctionnement des fonctions de sécurité

Lisez ce chapitre pour plus d'informations à propos des fonctions de sécurité des modules. Un bref aperçu des normes et directives internationales que vous devriez connaître est également inclus.

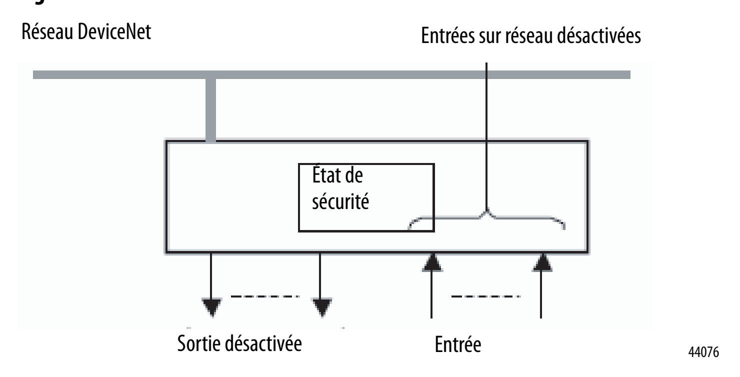
Modules d'E/S de sécurité

L'état suivant est l'état de sécurité des modules Guard I/O :

- Sorties de sécurité : désactivées
- Données d'entrée de sécurité sur le réseau : désactivées



Figure 10. État de sécurité



Le module est conçu pour des applications où l'état de sécurité est l'état désactivé.

Fonctions d'auto-diagnostic

L'auto-diagnostic est effectué lors de la mise sous tension et à intervalles réguliers pendant le fonctionnement. Si une erreur interne fatale de module survient, le voyant rouge d'état du module (MS) s'allume, et les données d'états des sorties de sécurité et d'entrée sur le réseau sont désactivées.

Verrouillage de configuration

Une fois les données de configuration téléchargées et vérifiées, les données de configuration dans le module peuvent être protégées à l'aide du logiciel RSNetWorx for DeviceNet.

Pour les systèmes GuardLogix, ce voyant n'est pas utilisé. Pour les informations de référence sur les signatures de sécurité, reportez-vous à la publication 1756-RM093, « GuardLogix Controller Systems Safety Reference Manual » ou à la publication 1756-RM099, « GuardLogix 5570 Controller System Safety Reference Manual ».

Données d'état d'E/S

En plus des données d'E/S, le module fournit des données d'état pour la surveillance des circuits d'E/S. Les données d'état incluent les données suivantes, lisibles par les automates. Notez que 1 = Activé/Normal et 0 = Désactivé/défaut/alarme.

- État d'entrée de point individuel
- État d'entrée combiné
- État de sortie de point individuel
- État de sortie combinée
- État de sortie de test individuel
- Collationnement de sortie individuelle (état d'activation/désactivation réel des sorties)

Les données d'état indiquent si chaque entrée de sécurité, sortie de sécurité ou sortie de test est normale (état normal : activé, état de défaut : désactivé) Pour les erreurs fatales, les connexions de communication peuvent être rompues, afin que les données d'état ne puissent pas être lues. Les bits d'état sont désactivés dans la table de données GuardLogix lorsque la connexion est perdue.

L'état combiné est fourni par un ET de l'état de toutes les entrées de sécurité ou de toutes les sorties de sécurité. Lorsque toutes les entrées ou sorties sont normales, l'état combiné respectif est activé. Lorsqu'une ou plusieurs d'entre elles présente une erreur, l'état combiné respectif est désactivé. Il s'agit de l'état d'entrée de sécurité combiné ou l'état de sortie de sécurité combiné.

Entrées de sécurité

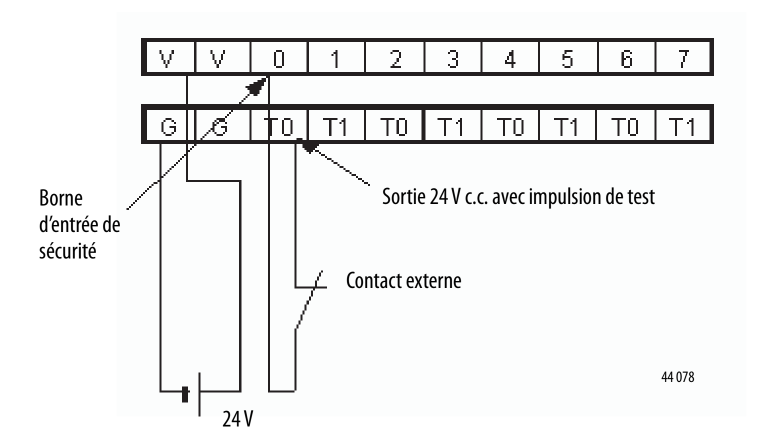
Lisez cette rubrique pour plus d'informations à propos des entrées de sécurité et des sorties de test qui y sont associées. Une entrée de sécurité peut être utilisée avec des sorties de test. Les entrées de sécurité sont utilisées pour surveiller les dispositifs d'entrée de sécurité.

Utilisation d’une sortie de test avec une entrée de sécurité

Une sortie de test peut être utilisée en combinaison avec une entrée de sécurité pour la détection des courts-circuits. Configurez la sortie de test en tant que source de test par impulsion et associez-la à une entrée de sécurité spécifique.

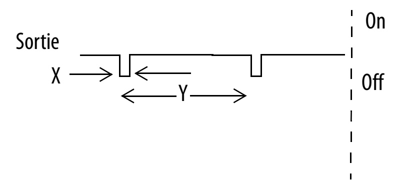
La sortie de test peut également être configurée en alimentation pour fournir une tension 24 V c.c. à un dispositif externe, par exemple, une barrière immatérielle.

Figure 11. Exemple d’utilisation d’un module 1791DS-IB12



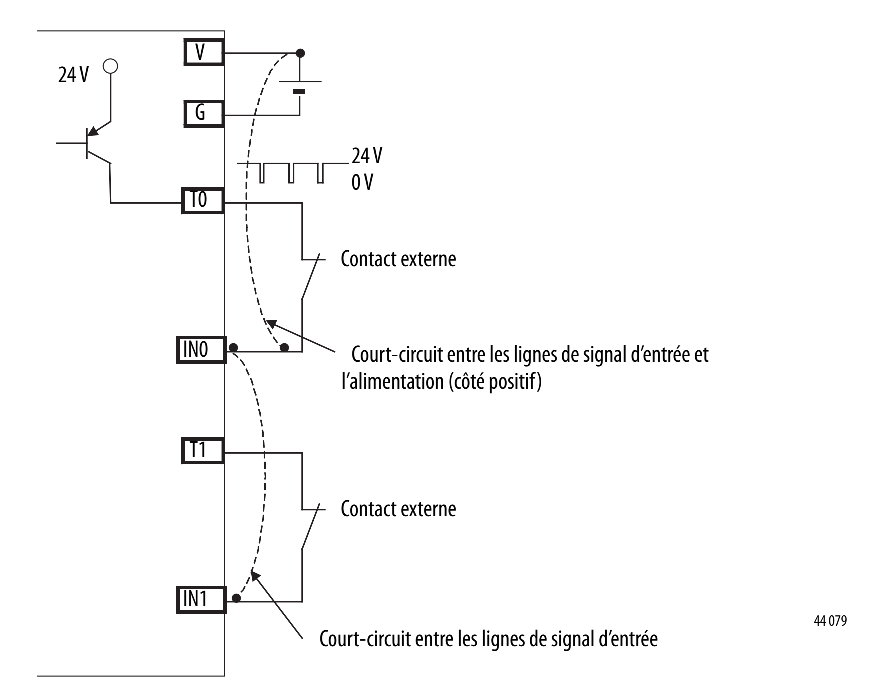
Référence	Largeur de l’impulsion (X)	Période de l’impulsion (Y)
1732DS-IB8	500 µs	600 ms
1732DS-IB8XOBV4	500 µs	600 ms
1791DS-IB12	700 µs	648 ms
1791DS-IB8XOB8	700 µs	648 ms
1791DS-IB4XOW4	700 µs	648 ms
1791DS-IB8XOBV4	500 µs	600 ms
1791DS-IB16	500 µs	600 ms

Figure 12. Impulsion de test dans un cycle



Lorsque le contact d'entrée externe est fermé, une impulsion de test est émise depuis la borne de sortie de test pour diagnostiquer le câblage de terrain et le circuit d'entrée. À l'aide de cette fonction, les courts-circuits entre les lignes de signal d'entrée et l'alimentation (côté positif) ainsi que les courts-circuits entre les lignes de signal d'entrée peuvent être détectés.

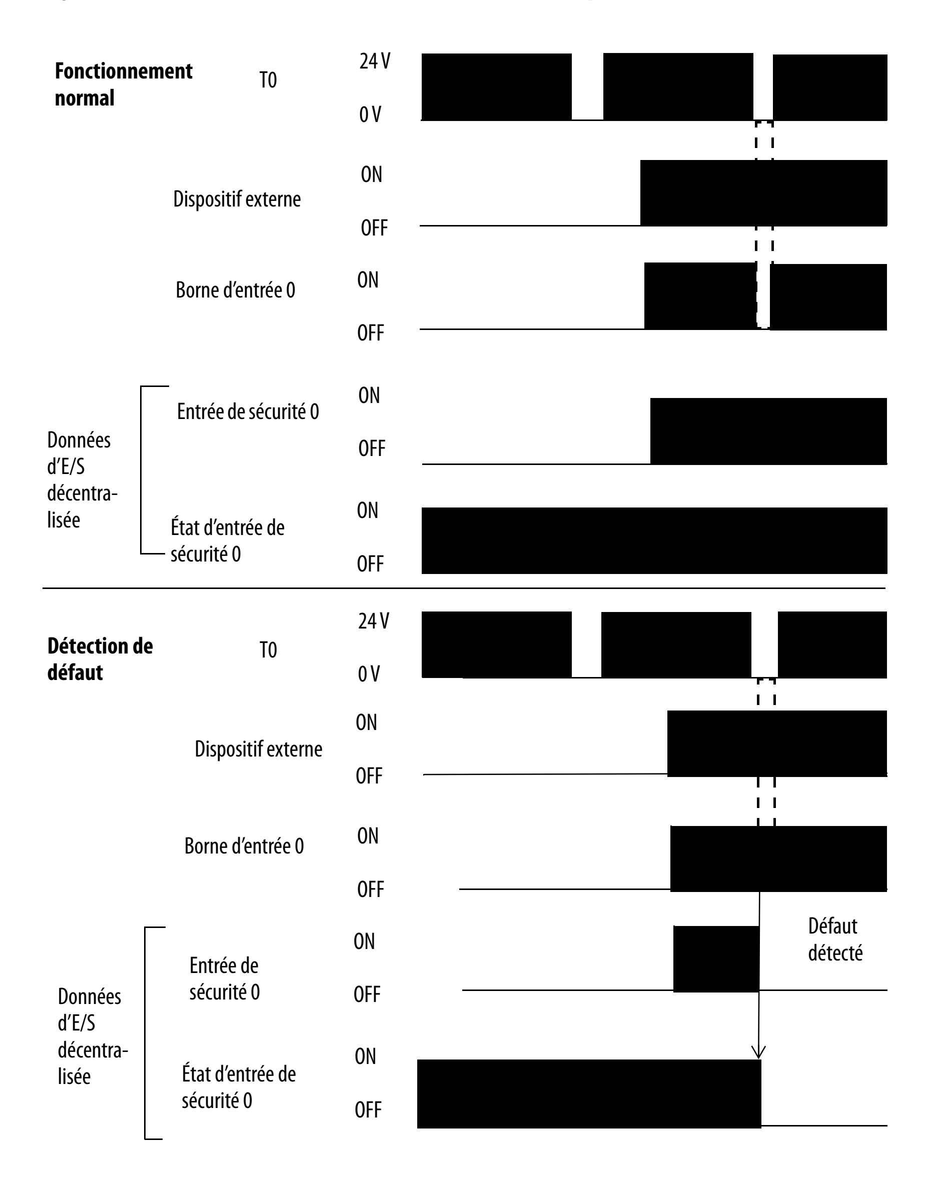
Figure 13. Court-circuit entre les lignes de signal d'entrée



Mode monovoie

Si une erreur est détectée, les données d'entrée de sécurité et l'état d'entrée de sécurité se désactivent.

Figure 14. Fonctionnement normal et détection de défaut (pas à l'échelle)



Mode double voie et temps de discordance

Pour prendre en charge les dispositifs de sécurité à voie redondante, la cohérence entre les signaux sur deux voies peut être évaluée. Il est possible de choisir entre équivalent ou complémentaire. Cette fonction surveille la durée de discordance entre les deux voies.

Si la durée de discordance dépasse le temps de discordance configuré (0…65 530 ms par incréments de 10 ms), les données d'entrée de sécurité et l'état d'entrée de sécurité individuelle se désactivent pour les deux voies.

IMPORTANT	La fonction double voie est utilisée avec deux entrées consécutives appariées ensemble, commençant à un numéro d'entrée pair, tel que les entrées 0 et 1, 2 et 3 et ainsi de suite.

IMPORTANT	Ne définissez pas un temps de discordance plus long que nécessaire. L'objectif du temps de discordance est de permettre des différences normales entre la commutation de contact lorsque les entrées de sécurité sont sollicitées. Pour que ce test fonctionne correctement, une seule sollicitation sur l'entrée de sécurité est prévue pendant le temps de discordance. Si le temps de discordance est trop important, et que de multiples sollicitations surviennent pendant ce temps, alors les deux voies d'entrée de sécurité passeront en défaut.

Ce tableau montre la relation entre les états de borne d'entrée et les données et états d'entrée de l'automate.

Tableau 1. État de borne d'entrée et données d'E/S d'automate

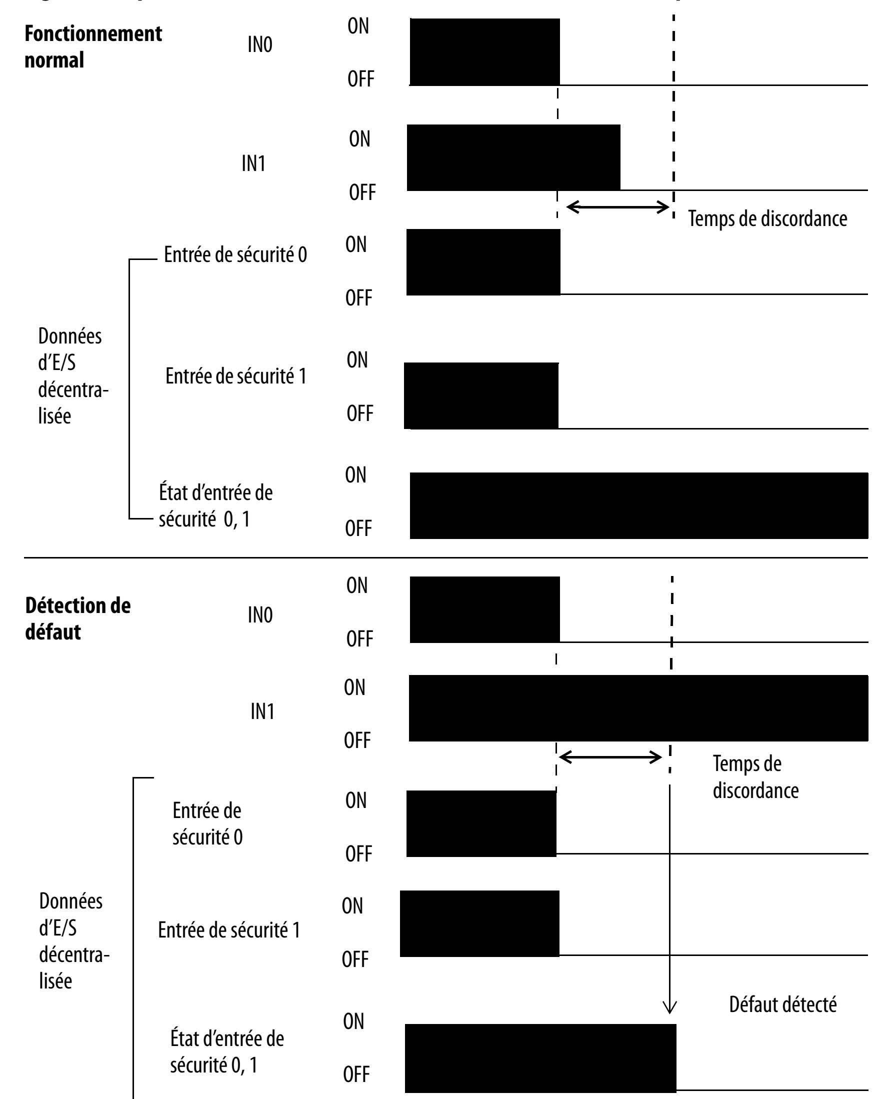
Mode double voie	Borne d'entrée		État et données d'entrée de l'automate				Données résultantes de la double voie	État résultant de la double voie
	IN0	IN1	Données d'entrée de sécurité 0	Données d'entrée de sécurité 1	État d'entrée de sécurité 0	État d'entrée de sécurité 1		
Double voie, équivalent	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	Normal
	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Défaut
	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Défaut
	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	Normal
Double voie, complémentaire	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Défaut
	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	Normal
	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	Normal
	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Défaut

Double voie, équivalent

En mode équivalent, les deux entrées d'une paire doivent être dans le même état (équivalent). Lorsqu'une transition se produit sur une voie de la paire avant la transition de la deuxième voie de la paire, une discordance se produit. Si la deuxième voie passe à l'état approprié avant écoulement du temps de discordance, les entrées sont considérées comme équivalentes. Si la deuxième transition ne se produit pas avant écoulement du temps de discordance, les voies passeront en défaut. Dans l'état de défaut, l'entrée et l'état pour les deux

voies sont mis au niveau bas (off). Quand ils sont configurés en double paire équivalente, les bits de données pour les deux voies seront toujours envoyés vers l'automate comme équivalents, les deux hauts ou bas.

Figure 15. Équivalent, fonctionnement normal et détection de défaut (pas à l'échelle)



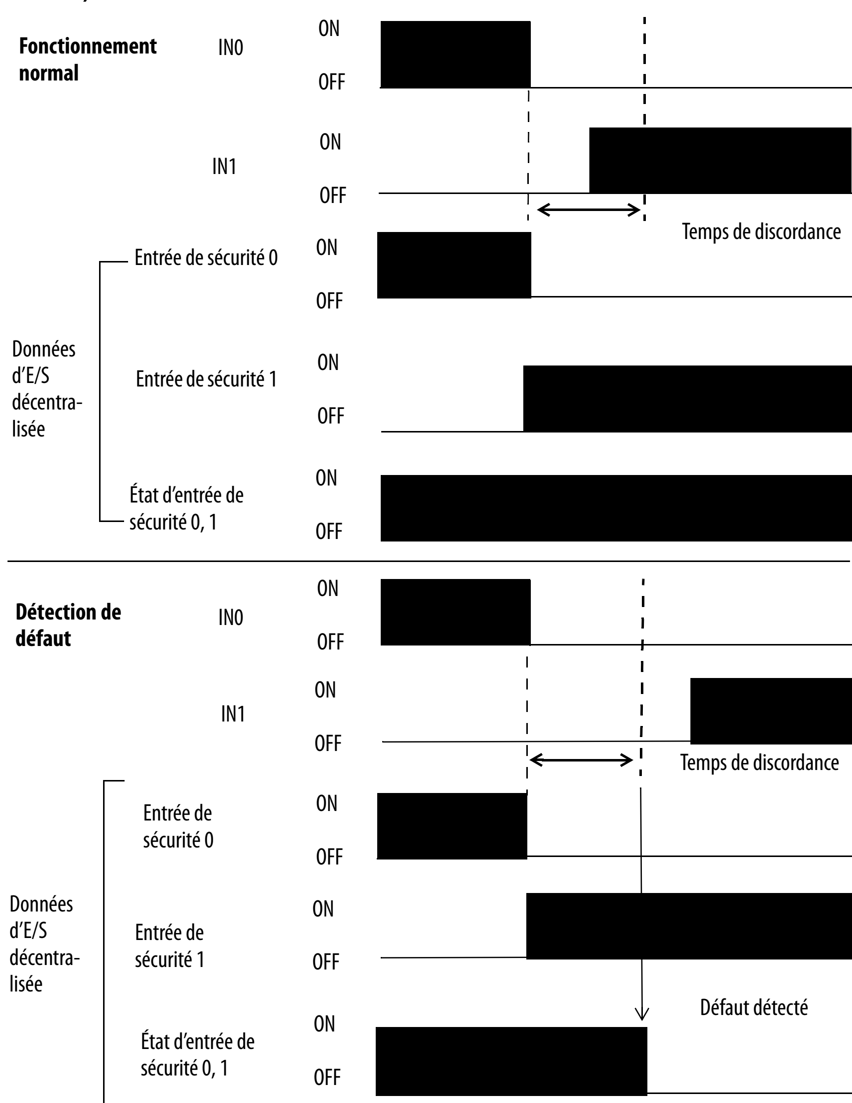
Double voie, complémentaire

En mode complémentaire, les entrées d'une paire doivent être dans un état opposé (complémentaire). Lorsqu'une transition se produit sur une voie de la paire avant la transition de la deuxième voie de la paire, une discordance se produit. Si la deuxième voie passe à l'état approprié avant écoulement du temps de discordance, les entrées sont considérées comme complémentaires.

Si la deuxième transition ne se produit pas avant écoulement du temps de discordance, les voies passeront en défaut. L'état de défaut des entrées complémentaires consiste en une entrée paire désactivée et une entrée impaire activée. Remarquez qu'en cas de défaut, les deux bits d'état de voie sont mis au niveau bas. Lorsqu'ils sont configurés comme une paire double voie

complémentaire, les bits de données pour les deux voies seront toujours envoyés à l'automate dans des états complémentaires ou opposés.

Figure 16. Complémentaire, fonctionnement normal et de détection de défaut (pas à l'échelle)



Récupération de défaut d'entrée de sécurité

Si une erreur est détectée, les données d'entrée de sécurité demeurent dans l'état désactivé. Suivez cette procédure pour réactiver les données d'entrée de sécurité.

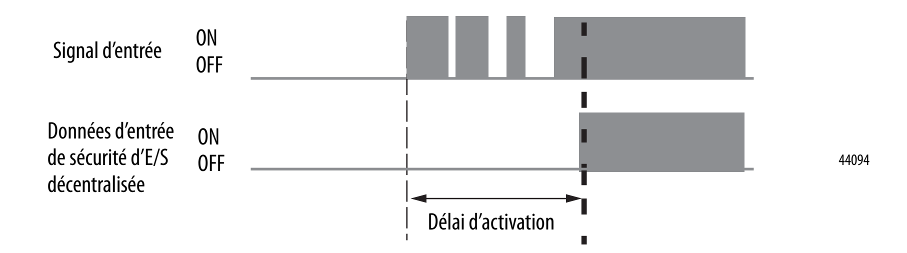
1. Supprimez la cause de l'erreur.
2. Placez l'entrée de sécurité (ou les entrées de sécurité) dans un état sûr.

   L'état de l'entrée de sécurité s'active (défaut effacé) après expiration du temps de verrouillage de l'erreur d'entrée et le voyant d'E/S (rouge) s'éteint. Les données d'entrée peuvent maintenant être contrôlées.

Délais d'entrée

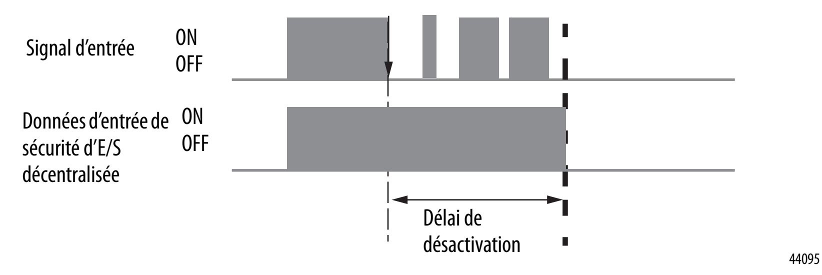
Délai d'activation - Un signal d'entrée est traité en 0 logique pendant le délai d'activation (0…126 ms, par incréments de 6 ms) après le front montant du contact d'entrée. L'entrée s'active seulement si le contact d'entrée reste activé une fois le délai d'activation écoulé. Cela permet d'éviter des changements rapides des données d'entrée en raison du rebond de contact.

Figure 17. Délai d'activation



Délai de désactivation - Un signal d'entrée est traité en 1 logique pendant le délai de désactivation (0…126 ms, par incréments de 6 ms) après le front descendant du contact d'entrée. L'entrée se désactive uniquement si le contact d'entrée reste désactivé une fois le délai de désactivation écoulé. Cela permet d'éviter des changements rapides des données d'entrée en raison du rebond de contact.

Figure 18. Délai de désactivation



Sorties de test configurées comme sorties d'inhibition

Lorsque les sorties de test sont utilisées comme sorties d'inhibition, généralement pour un témoin d'inhibition, un test de circuit est utilisé pour déterminer si le circuit et le témoin sont opérationnels. Le test de circuit d'inhibition est exécuté toutes les 3 secondes, quelle que soit la logique haute (HI) ou base (LO) du circuit. Ainsi, votre sortie d'inhibition pourrait clignoter pendant le fonctionnement normal en logique basse (LO).

Le test de circuit d'inhibition doit échouer deux fois de suite lorsque le circuit d'inhibition est logiquement haut (HI), avant qu'un défaut soit déclaré. Les résultats du test de circuit d'inhibition n'affectent pas l'état d'inhibition lorsque le circuit est logiquement bas (LO).

Un défaut de circuit d'inhibition entraînera un basculement du bit d'état d'inhibition au niveau bas (LO).

Un défaut de circuit d'inhibition est déclaré 3…6 secondes après la survenue du défaut si le circuit d'inhibition est logiquement haut (HI) pendant au moins 6 secondes, en raison de l'intervalle de test de 3 secondes et du double échec consécutif du test du circuit d'inhibition. Si le circuit d'inhibition est logiquement haut pendant moins de 6 secondes pendant un cycle de machine, alors le test asynchrone et les lectures de programme pourraient entraîner un retard de détection de défauts pendant plusieurs cycles de machine.

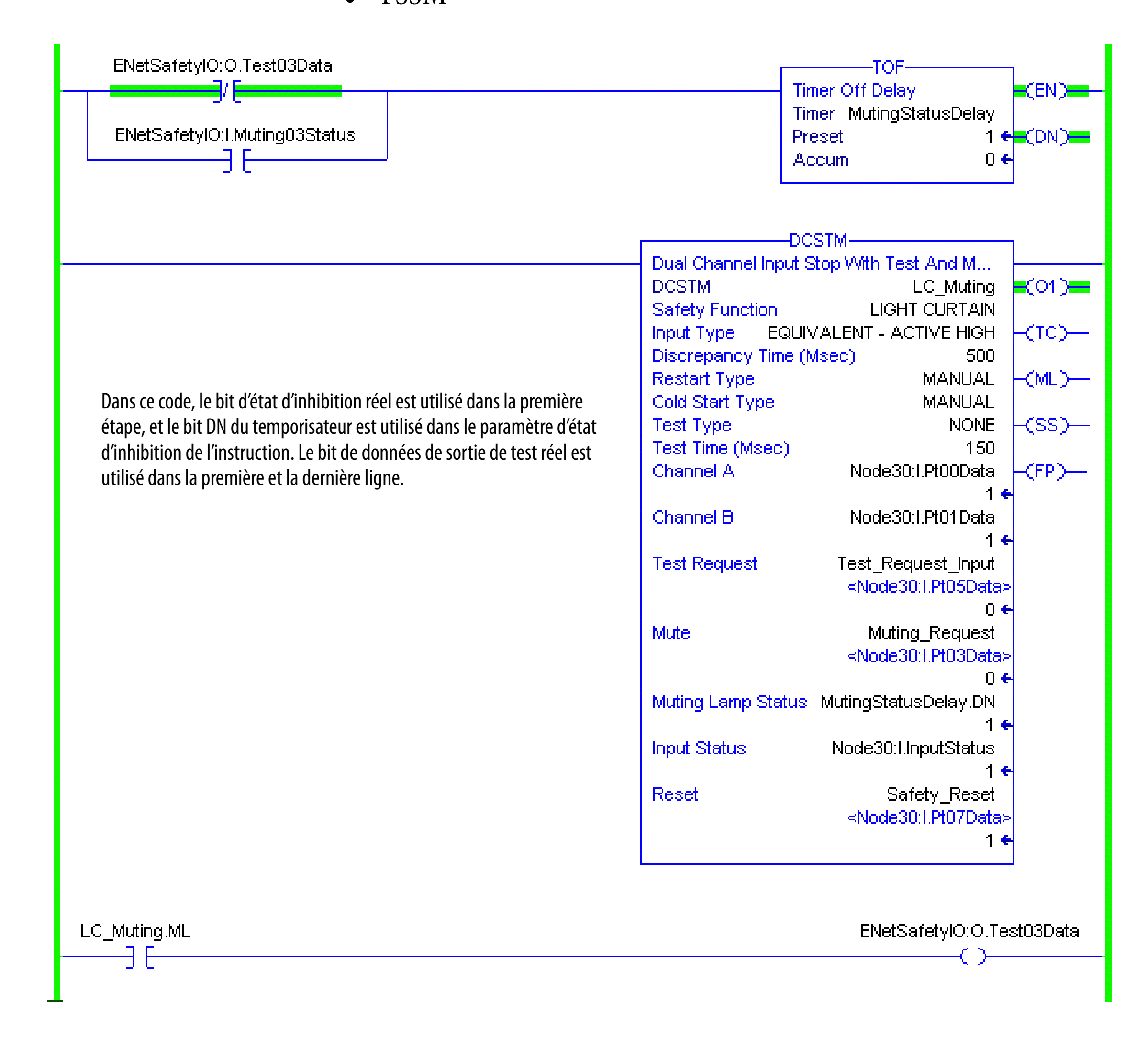
Il existe une différence dans le fonctionnement de l'état d'inhibition entre certains modules d'E/S de sécurité DeviceNet. Ce tableau montre le fonctionnement de l'état d'inhibition de tous les modules.

Référence	Témoin	Circuit	Description
1791DS-IB16(1)	HI	Correct	État d'inhibition HI/1
1791DS-IB8XOBV4(1)			
1732DS-IB8(1)			
1732DS-IB8XOBV4(1)		Incorrect	État d'inhibition LO 1 seconde/HI 5 secondes (répétitions)
			L'état LO apparaît généralement 3…6 secondes après le défaut
			L'état d'inhibition se réarme automatiquement
	LO	Correct	État d'inhibition LO/0
		Incorrect	État d'inhibition LO/0
1791DS-IB12	HI	Correct	État d'inhibition HI/1
1791DS-IB8XOB8			
1791DS-IB4XOW4		Incorrect	État d'inhibition LO 1 seconde/HI 5 secondes (répétitions)
			L'état d'inhibition se réarme automatiquement
	LO	Correct	État d'inhibition HI/1
		Incorrect	État d'inhibition HI/1

(1) Ce bit d'état d'inhibition de module passe à zéro lorsqu'un défaut se produit **ou** lorsque le circuit est logiquement bas (LO).

Pour les références 1791DS-IB16, 1791DS-IB8XOBV4, 1732DS-IB8 et 1732DS-IB8XOBV4, lors de l'utilisation de ces instructions d'application de sécurité GuardLogix qui surveillent l'inhibition, les codes suivants doivent être inclus pour un fonctionnement correct lorsque le bit d'état d'inhibition bascule sur LO si le circuit est logiquement LO :

- DCSTM
- FSBM
- TSAM
- TSSM



Dans ce code, le bit d'état d'inhibition réel est utilisé dans la première étape, et le bit DN du temporisateur est utilisé dans le paramètre d'état d'inhibition de l'instruction. Le bit de données de sortie de test réel est utilisé dans la première et la dernière ligne.

Sorties de sécurité

Lisez cette section pour plus d'informations à propos des sorties de sécurité.

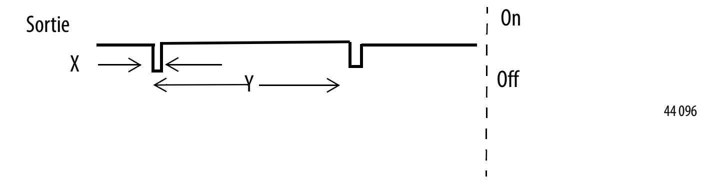
Sortie de sécurité avec test par impulsion

Lorsque la sortie de sécurité est activée, elle peut faire l'objet d'un test par impulsion, comme illustré dans la figure et le tableau.

À l'aide de cette fonction, les courts-circuits entre les lignes de signal de sortie et l'alimentation (côté positif) ainsi que les courts-circuits entre les lignes de signal de sortie peuvent être détectés. Si une erreur est détectée, les données de sortie de sécurité et l'état de sortie de sécurité individuelle sont désactivés.

Référence	Largeur de l'impulsion (X)	Période de l'impulsion (Y)
1732DS-IB8	—	—
1732DS-IB8XOBV4	700 µs	600 ms
1791DS-IB12	—	—
1791DS-IB8XOB8	470 µs	648 ms
1791DS-IB4XOW4	—	—
1791DS-IB8XOBV4	700 µs	600 ms
1791DS-IB16	—	—

Figure 19. Test par impulsion dans un cycle

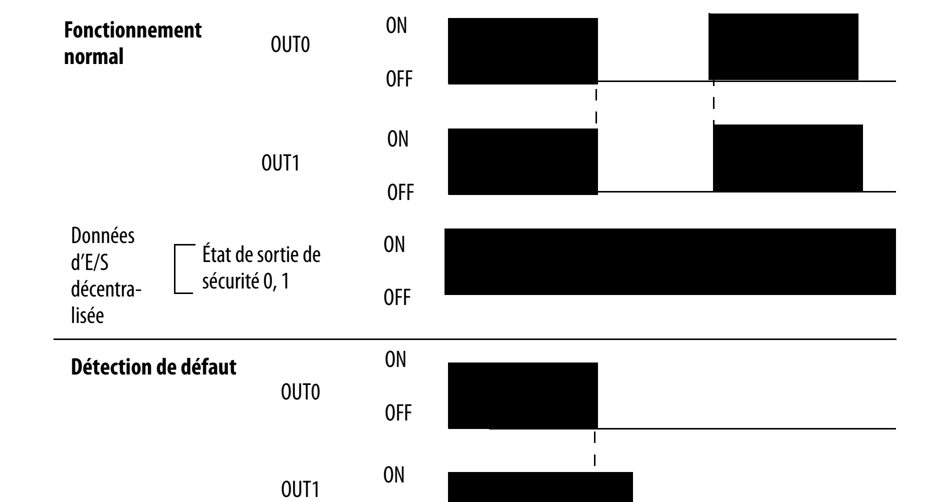


IMPORTANT	Pour éviter que le test par impulsion n'entraîne un mauvais fonctionnement du dispositif connecté, soyez très attentif au temps de réponse d'entrée du dispositif.

Réglage de la double voie

Lorsque les données des deux voies sont à l'état activé, et qu'aucune voie ne présente de défaut, les sorties sont activées. L'état est normal. Si un défaut est détecté sur une voie, les données de sortie de sécurité et l'état de sortie de sécurité individuelle se désactivent pour les deux voies.

Figure 20. Réglage de la double voie (pas à l'échelle)



Récupération de défaut de sortie de sécurité

Si un défaut est détecté, les sorties de sécurité sont désactivées et restent à l'état désactivé. Suivez cette procédure pour réactiver les données de sortie de sécurité.

1. Supprimez la cause de l'erreur.
2. Placez la sortie de sécurité (ou les sorties de sécurité) dans l'état de sécurité.

   L'état de sortie de sécurité s'active (défaut effacé) après expiration de la durée de verrouillage de l'erreur de sortie. Le voyant d'E/S (rouge) s'éteint. Les données de sortie peuvent désormais être contrôlées.

Dispositifs de contrôle

Consultez ce tableau pour plus d'informations à propos des dispositifs de contrôle.



ATTENTION : utilisez des dispositifs appropriés, comme indiqué dans le tableau Exigences du dispositif de contrôle. Des blessures graves peuvent se produire en cas de perte des fonctions de sécurité.

Tableau 2. Exigences du dispositif de contrôle

Dispositif	Exigences	Composants de sécurité Allen-Bradley
Interrupteurs d'arrêt d'urgence	Utilisez des dispositifs approuvés avec mécanismes d'ouverture directe conformes à la norme CEI/EN 60947-5-1.	Série 800F, 800T
Interrupteurs de verrouillage de porte, interrupteurs de fin de course	Utilisez des dispositifs approuvés avec mécanismes d'ouverture directe conformes à la norme CEI/EN 60947-5-1 et capables de commuter des microcharges de 24 V c.c., 3 mA.	Interrupteur de verrouillage Série 440K, 440G, 440H Interrupteur de fin de course Série 440P, 802T
Détecteurs de sécurité	Utilisez des dispositifs approuvés conformes aux normes, réglementations et règles en vigueur dans le pays d'utilisation.	Produits Guardmaster, reportez-vous aux publications de produit spécifiques pour plus de détails
Relais avec contacts à guidage reciproque, contacteurs	Utilisez des dispositifs approuvés avec contacts à guidage reciproque conformes à la norme EN 50205. Pour les signaux de retour, utilisez des dispositifs avec des contacts capables de commuter des microcharges de 24 V c.c., 3 mA.	Série 700S, 100S
Autres dispositifs	Évaluez si les dispositifs utilisés sont appropriés pour satisfaire aux exigences des niveaux de catégorie de sécurité.	-

Précautions de sécurité



ATTENTION : en raison des blessures graves potentielles liées à la perte de la fonction de sécurité requise, suivez ces précautions de sécurité.

- N'utilisez pas les sorties de test des modules comme sorties de sécurité.
- N'utilisez pas de données d'E/S standard DeviceNet ou données de message explicites comme données de sécurité.
- N'utilisez pas les voyants d'état à DEL sur les modules d'E/S pour les opérations de sécurité.
- Ne connectez pas des charges au-delà de la valeur nominale sur les sorties de sécurité.
- Branchez les modules Guard I/O correctement afin que la ligne 24 V c.c. ne touche pas les sorties de sécurité, par accident ou par inadvertance.
- Supprimez les données de configuration précédentes avant de connecter les dispositifs au réseau.
- Définissez des adresses de station DeviceNet uniques avant de connecter des dispositifs au réseau.
- Effectuez des tests pour confirmer que toutes les données de configuration du dispositif et son fonctionnement sont corrects avant de démarrer le système.
- Lorsque vous remplacez un dispositif, configurez le dispositif de rechange convenablement et confirmez qu'il fonctionne correctement.
- Lors de l'installation ou du remplacement des modules, supprimez toute configuration précédente avant de connecter l'alimentation d'entrée ou de sortie sur le dispositif.

Législation et normes

Lisez cette section pour vous familiariser avec les informations sur la législation et les normes. Les normes internationales pertinentes sont les suivantes :

- CEI 61508 (SIL 1-3)
- CEI 61131-2
- CEI 60204-1
- CEI 61000-6-2
- CEI 61000-6-4
- CEI 62061

Les modules ont reçu la certification suivante de l'ODVA, lorsque le produit est marqué.

- Test de conformité DeviceNet
- Test de conformité de sécurité DeviceNet

Europe

En Europe, les modules Guard I/O peuvent être soumis à la Directive Machine, Annexe IV, B, composants de sécurité, articles 1 et 2 de l'Union européenne (UE). L'homologation de type de TÜV Rheinland concerne la conformité aux exigences applicables des directives et normes suivantes.

- Législation de l'UE
  - Directive Machine
  - Directive Basse Tension
  - Directive CEM
- Normes européennes
  - EN 61508 (SIL1-3)
  - EN 954-1 (catégorie 4, 3, 2, 1, B)
  - EN 61131-2
  - EN 418
  - EN 60204-1
  - CEI 61000-6-2
  - CEI 61000-6-4
  - CEI 13849

Amérique du Nord

En Amérique du Nord, l'homologation TÜV-Rheinland inclut la conformité de Guard I/O aux normes pertinentes et informations connexes, notamment les suivantes :

- Normes des États-Unis - ANSI RIA15.06, ANSI B11, NFPA 79
- Les modules possèdent la certification de sécurité fonctionnelle UL et portent l'étiquette NRGF, lorsque le produit est marqué.
- Les modules sont listés UL, conformément aux normes des États-Unis et du Canada lorsque le produit est marqué.

Japon

Au Japon, les exigences en matière de test de type sont énoncées dans l'Article 44 de la Sécurité industrielle et du Droit de la santé. Ces exigences s'appliquent à des systèmes complets et ne peuvent pas s'appliquer à un module isolé. Par conséquent, pour utiliser le module au Japon en tant que dispositif de sécurité pour les presses ou les cisailles conformément à l'Article 42 de la loi susmentionnée, il est nécessaire de postuler pour le test de l'ensemble du système.

Directives CE

Ces produits sont conformes à la directive CEM et à la directive basse tension. Pour plus d'informations, reportez-vous à la notice d'installation correspondante.

Directive CEM

Les dispositifs Rockwell Automation conformes aux directives CE sont également conformes aux normes CEM relatives afin de pouvoir les installer plus facilement dans d'autres dispositifs ou la machine complète. La conformité aux normes CEM de ces produits a été vérifiée. Toutefois, le client doit confirmer s'ils sont conformes ou non aux normes dans le système qu'il utilise.

Les performances liées à la CEM des dispositifs Rockwell Automation conformes à la directive CEM varient selon la configuration, le câblage et d'autres conditions de l'équipement ou du panneau de commande dans lequel sont installés les dispositifs Rockwell Automation. Par conséquent, le client doit effectuer la vérification finale pour confirmer que les dispositifs et la machine complète sont conformes aux normes CEM.

Conformité aux directives CE

Les produits DeviceNet conformes aux directives CE doivent être installés comme suit :

- Toutes les unités DeviceNet de Type IP20 doivent être installées à l'intérieur des panneaux de commande.
- Utilisez une isolation renforcée ou une double isolation pour les alimentations en c.c. utilisées pour l'alimentation de la communication, l'alimentation du circuit interne et les alimentations d'E/S.
- Les produits DeviceNet conformes aux directives CE sont également conformes à la norme européenne d'émission (EN 50081-2). Les caractéristiques d'émission rayonnée (réglementations 10-m) peuvent varier selon la configuration du panneau de commande utilisé, les autres dispositifs connectés au panneau de commande, le câblage et d'autres conditions. Vous devez confirmer que l'ensemble de la machine ou de l'équipement est conforme aux directives CE.

Exemples de réduction des parasites

Ces exemples montrent comment réduire les parasites dans les modules 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8 et 1791DS-IB4XOW4.

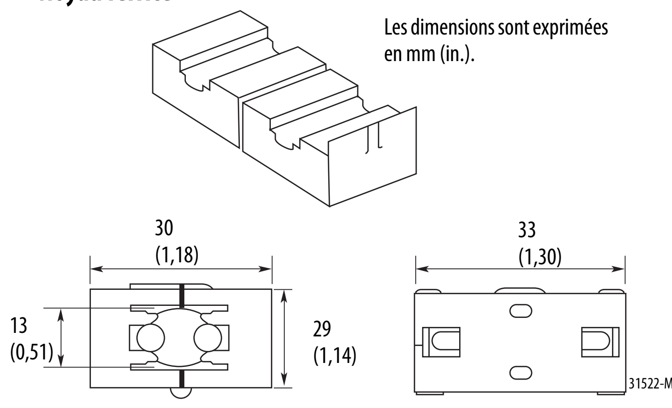
EXEMPLE Réduisez les parasites électriques depuis le câble de communication en installant un noyau ferrite sur le câble de communication à 10 cm de l'unité principale DeviceNet. Utilisez un noyau ferrite (filtre de ligne de données) LF130B, fabriqué par Easy Magnet Co., ou équivalent.

Caractéristiques d'impédance

Valeur d'impédance

25 MHz	100 MHz
156 Ω	250 Ω

Noyau ferrite



EXEMPLE Câblez le panneau de commande avec des câbles aussi courts que possible et mettez à la terre à 100 Ω ou moins.

EXEMPLE Conservez les câbles de communication DeviceNet aussi courts que possible et mettez à la terre à 100 Ω ou moins.

Installer et raccorder vos modules

Considérations relatives à l'Installation du module

La vitesse de transmission de communication de l'ensemble du réseau est déterminée par la vitesse de transmission de communication de l'unité principale. La vitesse de transmission de communication n'a pas besoin d'être définie pour chaque module.



ATTENTION : vous pouvez configurer les sorties de test pour être utilisées comme sorties standard. Vous pouvez connecter des actionneurs à des points de sortie de test qui attendent une configuration standard.

ATTENTION : les points de sortie de test configurés en tant que test par impulsion ou alimentation deviennent actifs chaque fois que vous appliquez l'alimentation d'entrée sur le module. Ces fonctions configurées sont indépendantes des connexions d'E/S sur le module.



ATTENTION : si un module avec sorties de test configurées en test par impulsion ou alimentation est mal installé dans une application où les actionneurs sont connectés à ces points de sortie de test, les actionneurs seront activés quand les alimentations de réseau et d'entrée seront appliquées.

ATTENTION : pour éviter cette situation, procédez comme suit :

- Lors de l'installation d'un module, assurez-vous que le module est correctement configuré pour l'application ou en condition d'origine avant d'appliquer l'alimentation d'entrée.
- Lors du remplacement d'un module, assurez-vous que le module est correctement configuré pour l'application ou en condition d'origine avant d'appliquer l'alimentation d'entrée.
- Réinitialisez les modules pour qu'ils soient en condition d'origine lors de leur retrait d'une application.
- Assurez-vous que tous les modules du stock de remplacement sont en condition d'origine.

Installation du module

IMPORTANT	Suivez ces instructions lorsque vous installez un module : • Utilisez le module dans un environnement conforme aux caractéristiques générales. • Utilisez les modules 1791DS dans un boîtier de protection IP54 (IEC60529) ou supérieure. • Utilisez un rail DIN de 35 mm de large pour monter le module 1791DS dans le panneau de commande. • Utilisez toujours une plaque d'extrémité à chaque extrémité des modules 1791DS pour les fixer en toute sécurité. • Eloignez les autres sources de chaleur à une distance appropriée du module pour maintenir une température ambiante autour du module inférieure à la valeur maximum spécifiée.

Voir les figures pour l'espace de dégagement requis pour l'installation du module.

IMPORTANT	Vous pouvez installer les modules horizontalement ou verticalement.

Figure 21. Installation du module (modules 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8 et 1791DS-IB4XOW4)

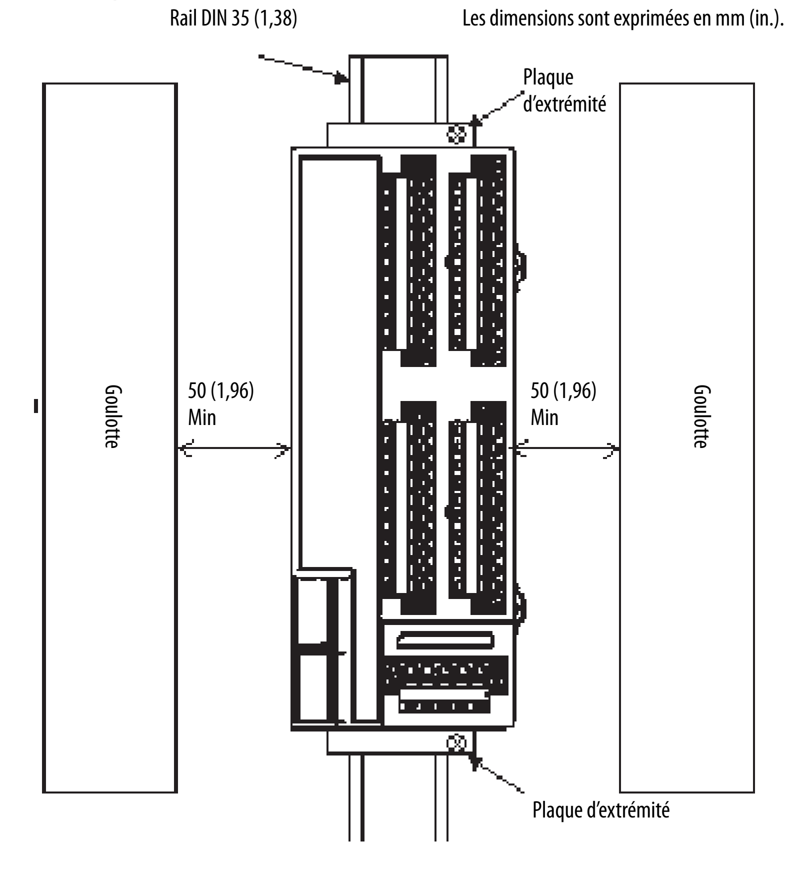
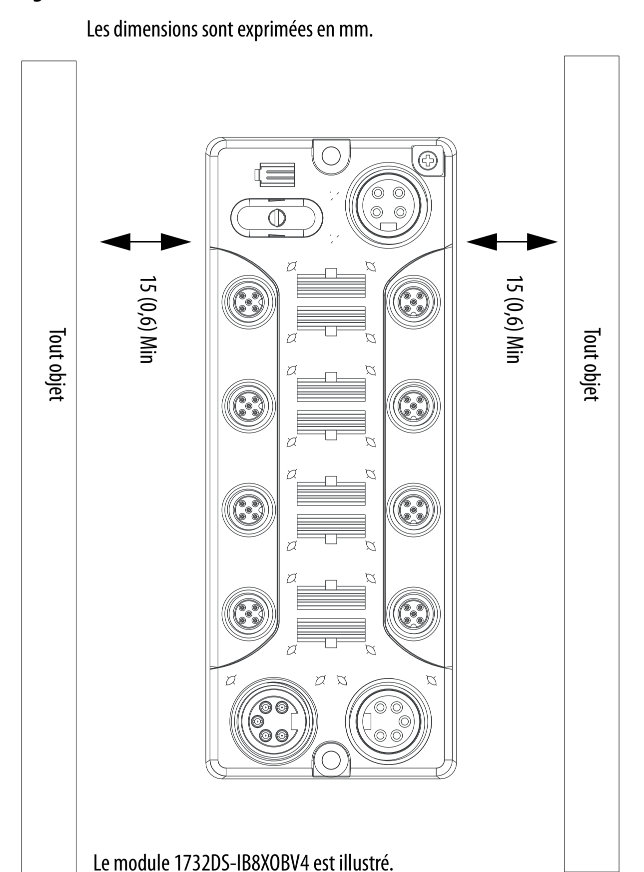
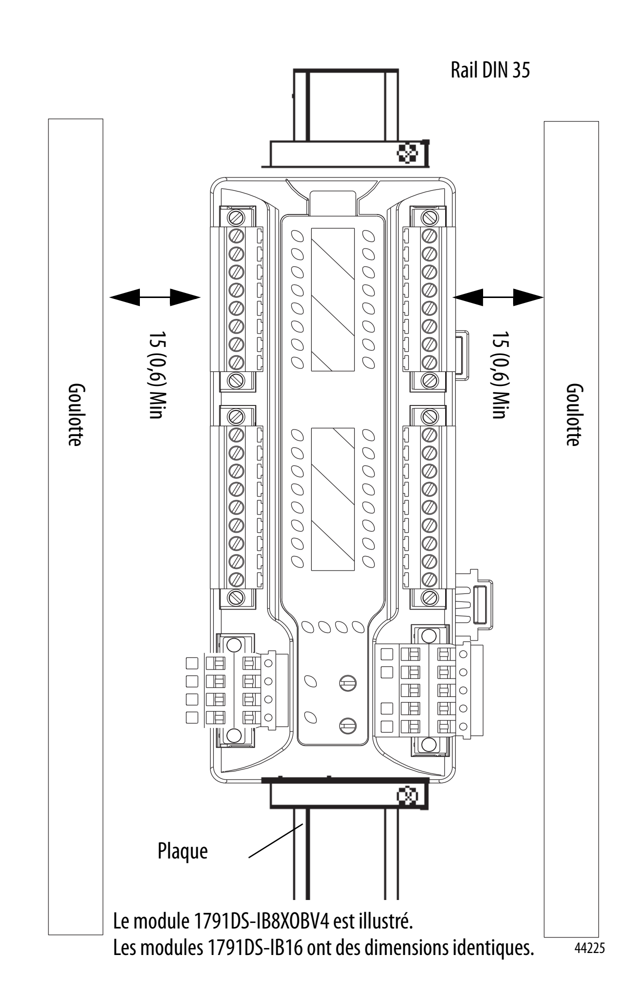


Figure 22. Installation du module





Raccorder l'alimentation et les câbles d'E/S

Reportez-vous à la notice d'installation du module pour obtenir les caractéristiques de type et de taille de câbles.

IMPORTANT	• Notez que les connecteurs d'E/S sont amovibles. • Serrez les vis sur le connecteur d'E/S selon le réglage de couple spécifié comme indiqué dans la notice d'installation. • Puisque le connecteur d'E/S a une structure qui permet d'éviter un câblage incorrect, établissez des connexions aux emplacements spécifiés correspondants aux numéros de bornes. • Le cas échéant, ne retirez pas la protection contre les débris du module avant le câblage. • Le cas échéant, retirez toujours la protection contre les débris après avoir terminé le câblage pour assurer une dispersion de chaleur correcte.

Raccorder les connecteurs de communication

Les autocollants colorés sur le connecteur de communication correspondent aux couleurs des fils à insérer. Vérifiez que les couleurs des fils correspondent lors du câblage des connecteurs. Les couleurs sont les suivantes.

Couleur	Signal
Rouge	Côté positif du câble d'alimentation (V+)
Blanc	Côté supérieur des données de communication (CAN_H)
-	Protection
Bleu	Côté inférieur des données de communication (CAN_L)
Noir	Côté négatif du câble d'alimentation (V-)

IMPORTANT	Lors du branchement d'un connecteur de communication avec le module, serrez les vis sur le connecteur de communication selon le réglage de couple spécifié comme indiqué dans la notice d'installation.

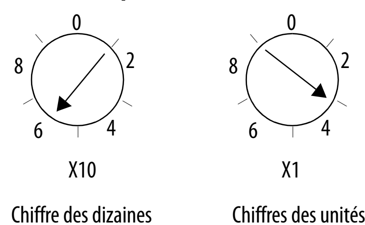
L'alimentation interne du module est fournie par l'alimentation de communication (V+, V-).

Définir l'adresse de station

Pour définir l'adresse de station, suivez cette procédure.

IMPORTANT	Les sélecteurs rotatifs de réglage de l'adresse de station doivent être réglés avec l'alimentation de communication désactivée.

Figure 23. Exemple de chiffres d'adresse de station



1. Réglez l'adresse de station à l'aide des deux sélecteurs rotatifs en face avant du module, en remarquant que le réglage par défaut est 63 et qu'une valeur entre 00 et 63 est valide pour une utilisation correcte.
2. Utilisez le sélecteur rotatif de gauche pour régler le chiffre des dizaines de l'adresse de station (décimal).
3. Utilisez le sélecteur rotatif de droite pour définir le chiffre des unités.

Si les sélecteurs d'adresse de station sont réglés de 64 à 99, l'adresse de station doit être définie à l'aide du logiciel RSNetWorx for DeviceNet.

Exemples de câblage

Lisez ce chapitre pour plus d'informations à propos des catégories de câblage et de sécurité. Ces exemples montrent les méthodes de câblage et de configuration pour les différentes catégories de sécurité utilisées dans les systèmes SIL 2 ou SIL 3.

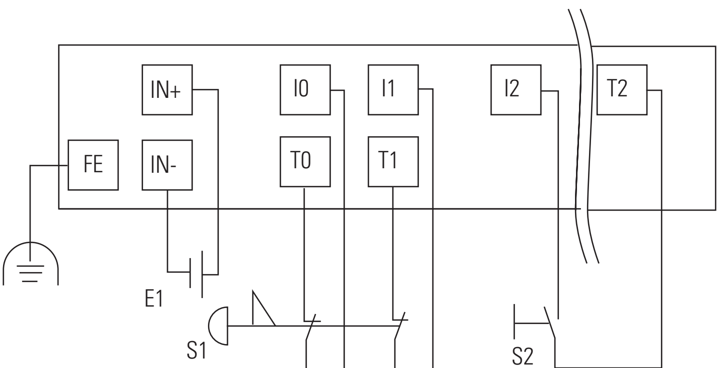
Pour obtenir d'autres exemples de câblage, reportez-vous au CD, « Safety Accelerator Toolkit for GuardLogix Systems », publication SAFETY-CL002 ou téléchargez les fichiers de boîte à outils depuis le site Internet des ressources et outils de l'Architecture Intégrée à l'adresse http://www.ab.com/go/iatools.

Exemples d'entrée

Lisez cette section pour prendre connaissance des exemples d'entrée par application. Pour plus de détails, reportez-vous à la notice d'installation pour chaque référence.

Entrées double voie d'interrupteur d'arrêt d'urgence avec réarmement manuel

Cet exemple illustre la configuration de câblage et d'automate lors de l'utilisation d'un module Guard I/O avec un interrupteur d'arrêt d'urgence à double voie d'entrée et réarmement manuel. En cas d'utilisation conjointe avec les programmes d'un automate de sécurité, ce câblage est classé en catégorie de sécurité 4 conformément aux exigences de câblage de la norme EN 954-1.



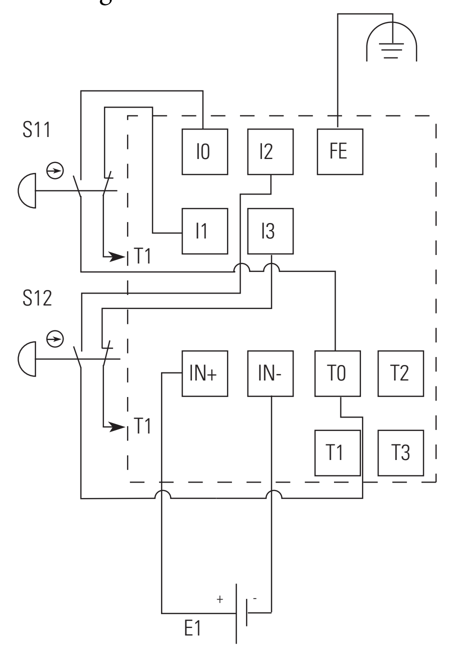
E1 : alimentation 24 V c.c.
S1 : interrupteur d'arrêt d'urgence
(mécanisme d'ouverture positive)
S2 : interrupteur de réarmement
FE : mise à la terre fonctionnelle

31802-M

Configuration de l'automate	Nom du paramètre	Réglage de configuration
Entrée de sécurité 0	Mode de la voie d'entrée de sécurité 0	Test par impulsion depuis la sortie de test
	Source de test de l'entrée de sécurité 0	Sortie de test 0
	Mode de l'entrée de sécurité double voie 0/1	Équivalent double voie
	Temps de discordance de l'entrée de sécurité double voie 0/1	100 ms (selon l'application)
Entrée de sécurité 1	Mode de la voie d'entrée de sécurité 1	Test par impulsion depuis la sortie de test
	Source de test de l'entrée de sécurité 1	Sortie de test 1
Entrée de sécurité 2	Mode de la voie d'entrée de sécurité 2	Utilisé comme entrée standard
	Source de test de l'entrée de sécurité 2	Inutilisé
	Mode de l'entrée de sécurité double voie 2/3	Monovoie
Sortie de test 0	Mode de la sortie de test 0	Sortie de test par impulsion
Sortie de test 1	Mode de la sortie de test 1	Sortie de test par impulsion
Sortie de test 2	Mode de la sortie de test 2	Sortie d'alimentation

Surveillance bimanuelle

Cet exemple illustre la configuration de câblage et d'automate lors de l'utilisation d'un module Guard I/O avec une surveillance bimanuelle. En cas d'utilisation conjointe avec les programmes d'un automate de sécurité, ce câblage est classé dans la catégorie de sécurité 4 conformément aux exigences de câblage de la norme EN 954-1.



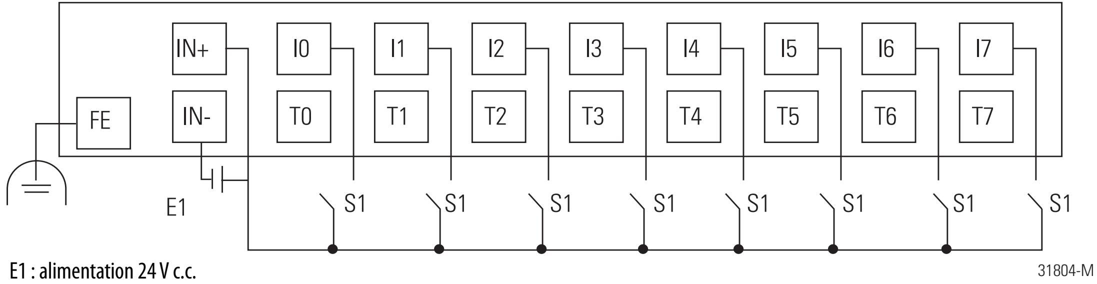
E1 : alimentation 24 V c.c.
S11 et S12 : interrupteurs bimanuels

31803-M

Configuration de l'automate	Nom du paramètre	Réglage de configuration
Entrée de sécurité 0	Mode de la voie d'entrée de sécurité 0	Test par impulsion depuis la sortie de test
	Source de test de l'entrée de sécurité 0	Sortie de test 0
	Mode de l'entrée de sécurité double voie 0/1	Complémentaire double voie
	Temps de discordance de l'entrée de sécurité double voie 0/1	100 ms (selon l'application)
Entrée de sécurité 1	Mode de la voie d'entrée de sécurité 1	Test par impulsion depuis la sortie de test
	Source de test de l'entrée de sécurité 1	Sortie de test 1
Entrée de sécurité 2	Mode de la voie d'entrée de sécurité 2	Test par impulsion depuis la sortie de test
	Source de test de l'entrée de sécurité 2	Sortie de test 0
	Mode de l'entrée de sécurité double voie 2/3	Complémentaire double voie
	Temps de discordance de l'entrée de sécurité double voie 2/3	100 ms (selon l'application)
Entrée de sécurité 3	Mode de la voie d'entrée de sécurité 3	Test par impulsion depuis la sortie de test
	Source de test de l'entrée de sécurité 3	Sortie de test 1
Sortie de test 0	Mode de la sortie de test 0	Sortie de test par impulsion
Sortie de test 1	Mode de la sortie de test 1	Sortie de test par impulsion

Sélecteur de mode

Cet exemple illustre la configuration de câblage et d'automate lors de l'utilisation d'un module Guard I/O avec un sélecteur de mode.

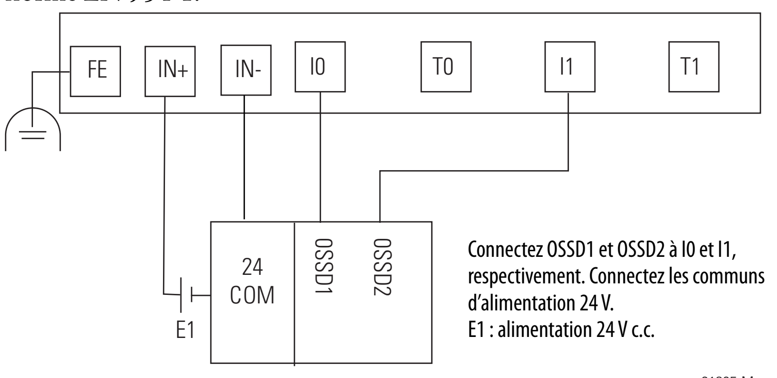


E1 : alimentation 24 V c.c.
S1 : sélecteur de mode
FE : mise à la terre fonctionnelle

Configuration de l'automate	Nom du paramètre	Réglage de configuration
Entrée de sécurité 0	Mode de la voie d'entrée de sécurité 0	Entrée de sécurité
	Source de test de l'entrée de sécurité 0	Aucune
	Mode de l'entrée de sécurité double voie 0/1	Monovoie
Entrée de sécurité 1	Mode de la voie d'entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité
	Source de test de l'entrée de sécurité 1	Aucune
Entrée de sécurité 2	Mode de la voie d'entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité
	Source de test de l'entrée de sécurité 2	Aucune
	Mode de l'entrée de sécurité double voie 2/3	Monovoie
Entrée de sécurité 3	Mode de la voie d'entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité
	Source de test de l'entrée de sécurité 3	Aucune
Entrée de sécurité 4	Mode de la voie d'entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité
	Source de test de l'entrée de sécurité 4	Aucune
	Mode de l'entrée de sécurité double voie 4/5	Monovoie
Entrée de sécurité 5	Mode de la voie d'entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité
	Source de test de l'entrée de sécurité 5	Aucune
Entrée de sécurité 6	Mode de la voie d'entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité
	Source de test de l'entrée de sécurité 6	Aucune
	Mode de l'entrée de sécurité double voie 6/7	Monovoie
Entrée de sécurité 7	Mode de la voie d'entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité
	Source de test de l'entrée de sécurité 7	Aucune

Barrière immatérielle

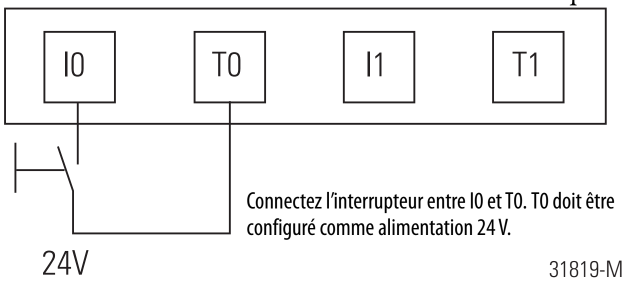
Cet exemple illustre la configuration de câblage et d'automate lors de l'utilisation d'un module Guard I/O avec une barrière immatérielle. En cas d'utilisation conjointe avec les programmes d'un automate de sécurité, ce câblage est classé dans la catégorie de sécurité 2, 3 ou 4, selon le type de barrière immatérielle utilisé, conformément aux exigences de câblage de la norme EN 954-1.



Configuration de l'automate	Nom du paramètre	Réglage de configuration
Entrée de sécurité 0	Mode de la voie d'entrée de sécurité 0	Sécurité
	Source de test de l'entrée de sécurité 0	Aucune
	Mode de l'entrée de sécurité double voie 0/1	Équivalent double voie
	Temps de discordance de l'entrée de sécurité double voie 0/1	100 ms (selon l'application)
Entrée de sécurité 1	Mode de la voie d'entrée de sécurité 1	Sécurité
	Source de test de l'entrée de sécurité 1	Aucune

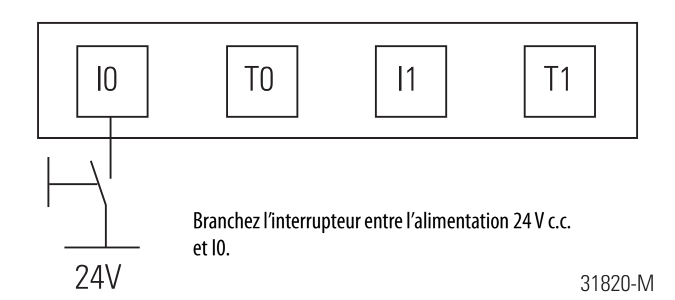
Interrupteur de réinitialisation

Ces exemples montrent la configuration de câblage et d'automate lors de l'utilisation d'un module Guard I/O avec un interrupteur de réinitialisation.



Connectez l'interrupteur entre I0 et T0. T0 doit être configuré comme alimentation 24 V.

Configuration de l'automate	Nom du paramètre	Réglage de configuration
Entrée de sécurité 0	Mode de la voie d'entrée de sécurité 0	Standard
	Source de test de l'entrée de sécurité 0	Aucune
	Mode de l'entrée de sécurité double voie 0/1	Monovoie
Sortie de test 0	Mode de la sortie de test 0	Alimentation



Branchez l'interrupteur entre l'alimentation 24 V c.c. et I0.

Configuration de l'automate	Nom du paramètre	Réglage de configuration
Entrée de sécurité 0	Mode de la voie d'entrée de sécurité 0	Standard
	Source de test de l'entrée de sécurité 0	Aucune
	Mode de l'entrée de sécurité double voie 0/1	Monovoie

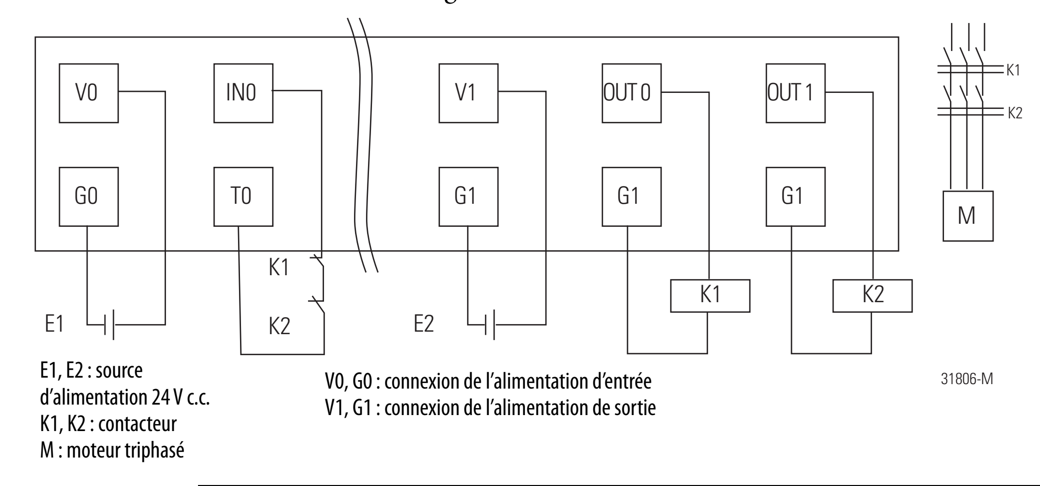
Exemples de sortie de source

Lisez cette section pour prendre connaissance des exemples de sortie de source par application. Pour plus de détails, reportez-vous à la notice d'installation pour chaque référence.

Contacteurs de sécurité redondants

Cet exemple illustre la configuration de câblage et d'automate lors de l'utilisation d'un module Guard I/O avec des contacteurs de sécurité redondants.

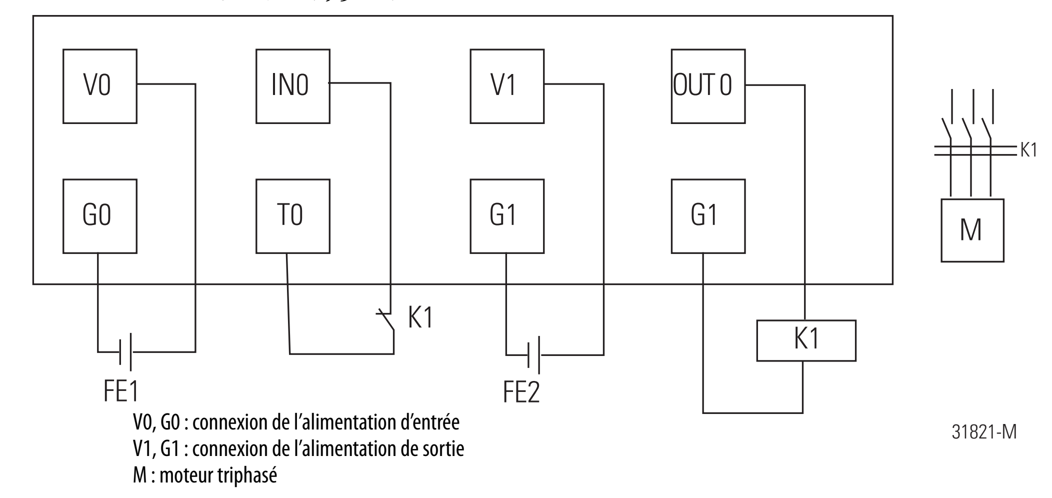
Notez que toutes les sorties de sécurité de ce module Guard I/O sont en permanence configurées pour fonctionner en mode double voie uniquement. En cas d'utilisation conjointe avec les programmes de l'automate de sécurité, cette configuration de circuit est classée en catégorie de sécurité 4, conformément aux exigences EN 954-1.



Configuration de l'automate	Nom du paramètre	Réglage de configuration
Entrée de sécurité 0	Mode de la voie d'entrée de sécurité 0	Test par impulsion depuis la sortie de test
	Source de test de l'entrée de sécurité 0	Sortie de test 0
	Mode de l'entrée de sécurité double voie 0/1	Monovoie
Sortie de test 0	Mode de la sortie de test 0	Sortie de test par impulsion
Sortie de sécurité 0	Mode de la voie de sortie de sécurité 0	Test par impulsion de la sécurité
	Mode de la sortie de sécurité double voie 0/1	Double voie
Sortie de sécurité 1	Mode de la voie de sortie de sécurité 1	Test par impulsion de la sécurité

Monovoie

Cet exemple illustre la configuration de câblage et d'automate lors de l'utilisation d'un module Guard I/O avec une voie unique. En cas d'utilisation conjointe avec les programmes d'un automate de sécurité, ce câblage est classé dans la catégorie de sécurité 4 conformément aux exigences de câblage de la norme EN 954-1.



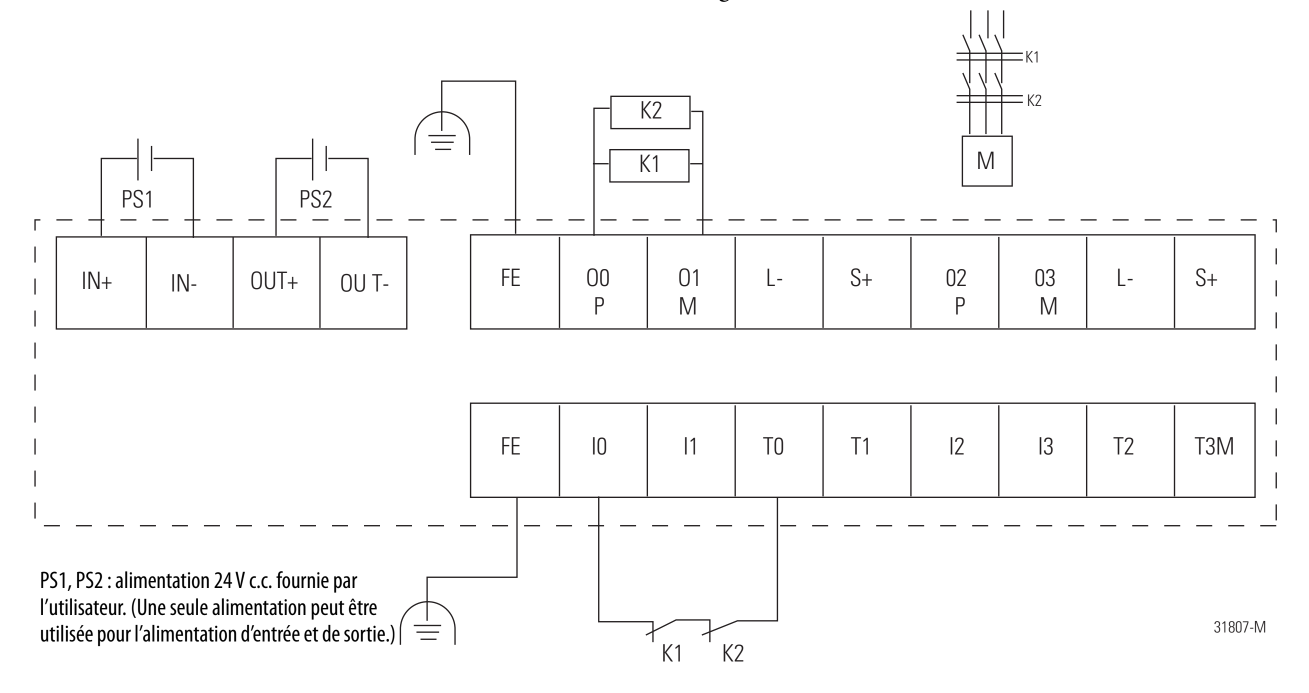
Exemples de sortie bipolaire :

Lisez cette section pour prendre connaissance des exemples de sortie bipolaire par application. Pour plus de détails, reportez-vous à la notice d'installation pour chaque référence.

Sorties bipolaires à double charge

Cet exemple illustre la configuration de câblage et d'automate lors de l'utilisation d'un module Guard I/O avec sorties à semi-conducteurs en mode double voie.

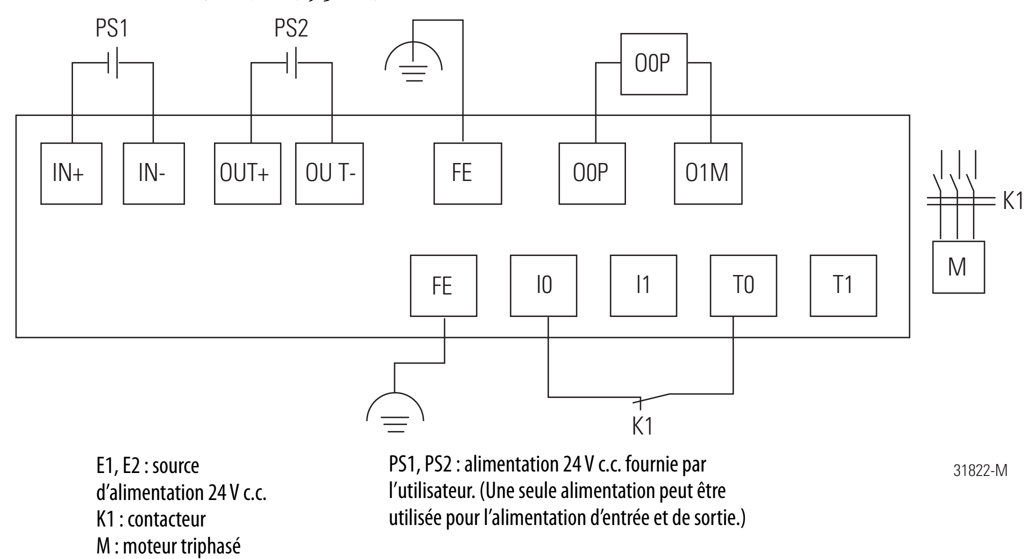
Notez que toutes les sorties de sécurité de ce module Guard I/O sont en permanence configurées pour fonctionner en mode double voie uniquement. En cas d'utilisation conjointe avec les programmes de l'automate de sécurité, cette configuration de circuit est classée en catégorie de sécurité 4 conformément aux exigences EN 954-1.



Configuration de l'automate	Nom du paramètre	Réglage de configuration
Entrée de sécurité 0	Mode de la voie d'entrée de sécurité 0	Test par impulsion depuis la sortie de test
	Source de test de l'entrée de sécurité 0	Sortie de test 0
	Mode de l'entrée de sécurité double voie 0/1	Monovoie
Sortie de test 0	Mode de la sortie de test 0	Sortie de test par impulsion
Sortie de sécurité 0	Mode de la voie de sortie de sécurité 0	Test par impulsion de la sécurité
Sortie de sécurité 1	Mode de la voie de sortie de sécurité 1	Test par impulsion de la sécurité

Monovoie

Cet exemple illustre la configuration de câblage et d'automate lors de l'utilisation d'un module Guard I/O avec une voie unique. En cas d'utilisation conjointe avec les programmes d'un automate de sécurité, ce câblage est classé dans la catégorie de sécurité 4 conformément aux exigences de câblage de la norme EN 954-1.

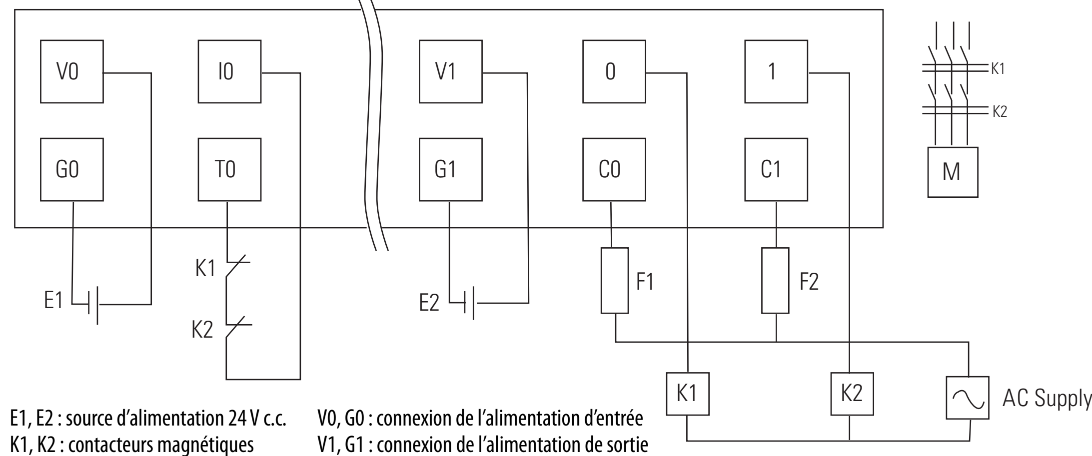


Exemples de sortie à relais

Lisez cette section pour prendre connaissance des exemples de sortie à relais par application. Pour plus de détails, reportez-vous à la notice d'installation pour chaque référence.

Sorties à relais avec mode double voie et entrée de surveillance de dispositif externe

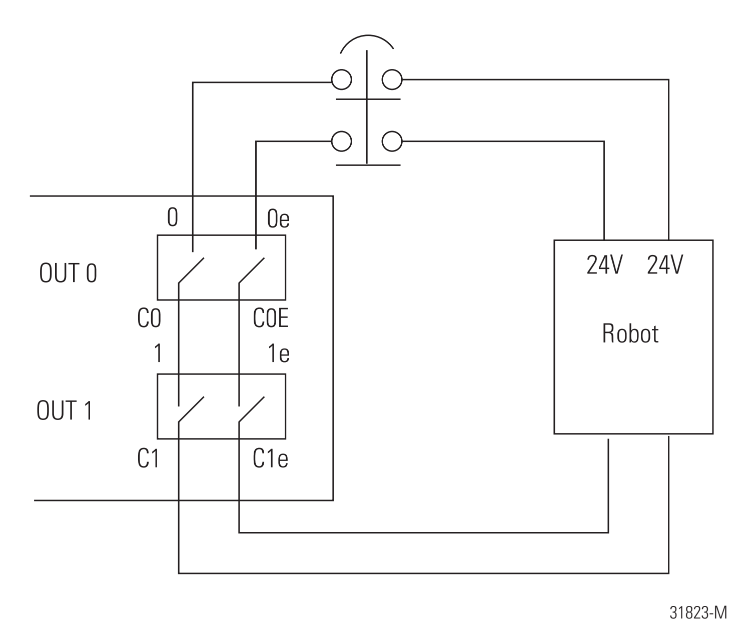
Cet exemple illustre la configuration de câblage et d'automate lors de l'utilisation d'un module Guard I/O avec sorties à relais en mode double voie et une entrée de surveillance de dispositif externe. En cas d'utilisation conjointe avec les programmes d'un automate de sécurité, ce câblage est classé dans la catégorie de sécurité 4 conformément aux exigences de câblage de la norme EN 954-1.



Configuration de l'automate	Nom du paramètre	Réglage de configuration
Entrée de sécurité 0	Mode de la voie d'entrée de sécurité 0	Test par impulsion depuis la sortie de test
	Source de test de l'entrée de sécurité 0	Sortie de test 0
	Mode de l'entrée de sécurité double voie 0/1	Monovoie
Sortie de test 0	Mode de la sortie de test 0	Sortie de test par impulsion
Sortie de sécurité 0	Mode de la voie de sortie de sécurité 0	Sécurité
	Mode de la sortie de sécurité double voie 0/1	Double voie
Sortie de sécurité 1	Mode de la voie de sortie de sécurité 1	Sécurité

Chaîne de verrouillage

Cet exemple illustre la configuration de câblage et d'automate lors de l'utilisation d'un module Guard I/O avec une chaîne de verrouillage. En cas d'utilisation conjointe avec les programmes d'un automate de sécurité, ce câblage est classé en catégorie de sécurité 4 conformément aux exigences de câblage de la norme EN 954-1.

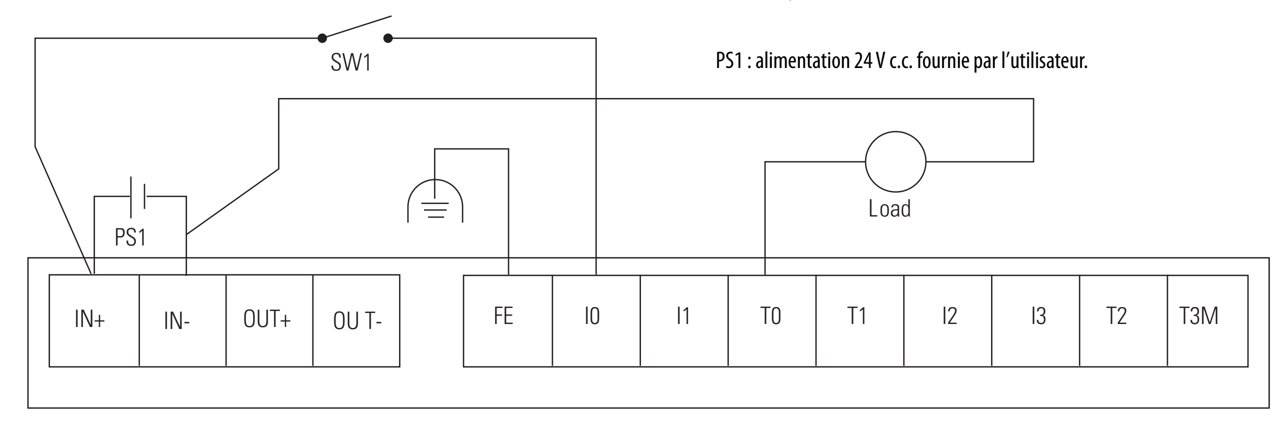


Exemples de sortie de test

Lisez cette section pour prendre connaissance des exemples de sortie de test par application. Pour plus de détails, reportez-vous à la notice d'installation pour chaque référence.

Sorties et entrées standard

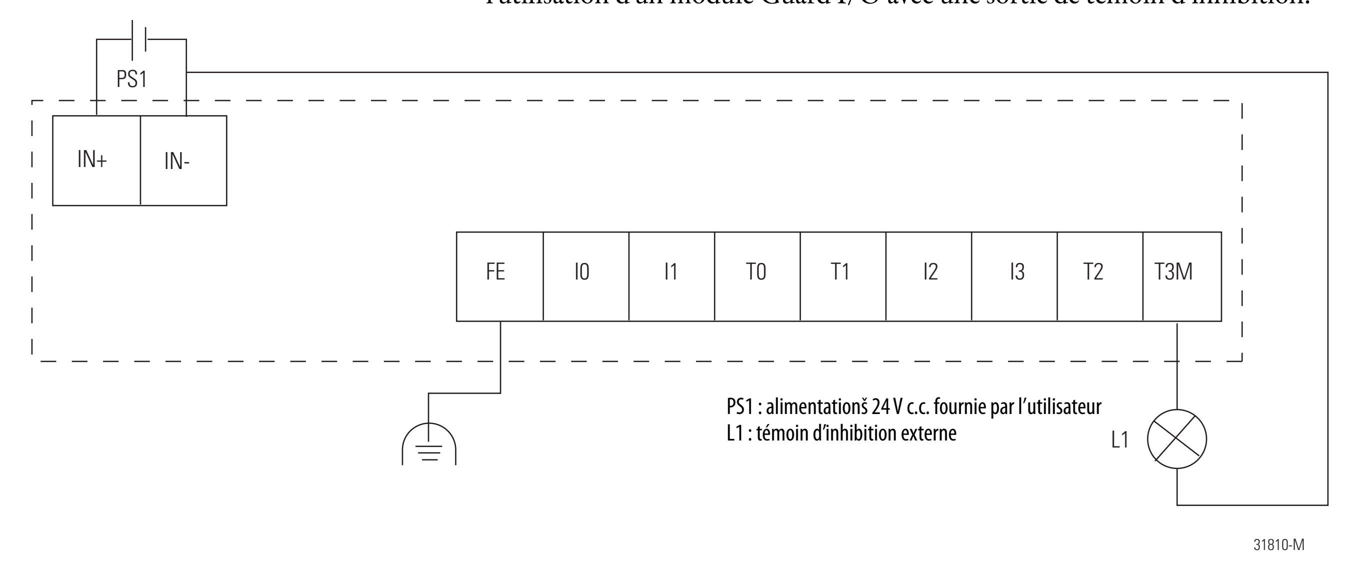
Cet exemple illustre la configuration de câblage et d'automate lors de l'utilisation d'un module Guard I/O avec des entrées et sorties standard.



Configuration de l'automate	Nom du paramètre	Réglage de configuration
Entrée de sécurité 1	Mode de la voie d'entrée de sécurité 1	Entrée standard
	Source de test de l'entrée de sécurité 1	Aucune
	Mode de l'entrée de sécurité double voie 0/1	Monovoie
Impulsion de test 0	Mode 1 de la sortie de test 0	Sortie standard

Sortie de témoin d'inhibition

Cet exemple illustre la configuration de câblage et d'automate lors de l'utilisation d'un module Guard I/O avec une sortie de témoin d'inhibition.



Configuration de l'automate	Nom du paramètre	Réglage de configuration
Sortie de test 3	Mode de la sortie de test 3	Sortie de témoin d'inhibition

Configurer les modules avec l’application Logix Designer

Utilisation du bouton Help (Aide)

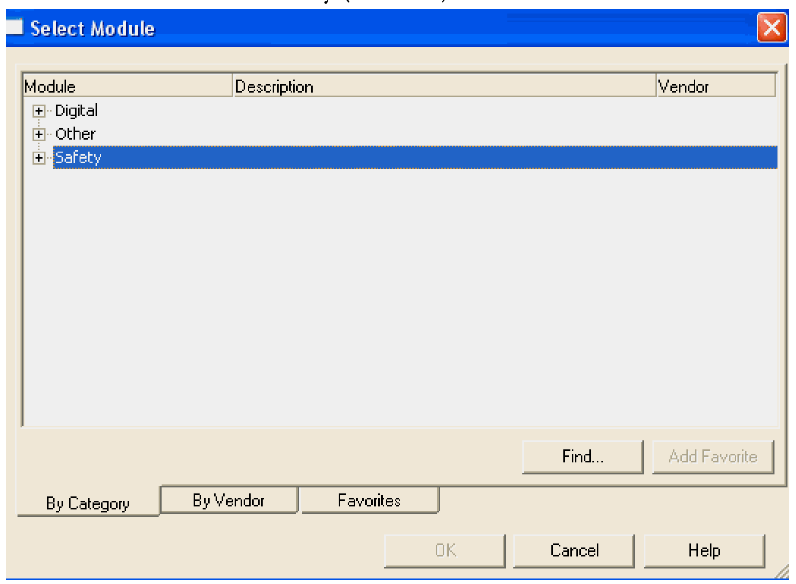
En bas d’une boîte de dialogue, cliquez sur Help pour plus d’informations sur la manière d’effectuer des saisies dans la boîte de dialogue. En bas d’une boîte de dialogue d’avertissement, cliquez sur Help (Aide) pour obtenir des informations à propos de cette erreur.

Ajouter des modules à l'arborescence de configuration des E/S

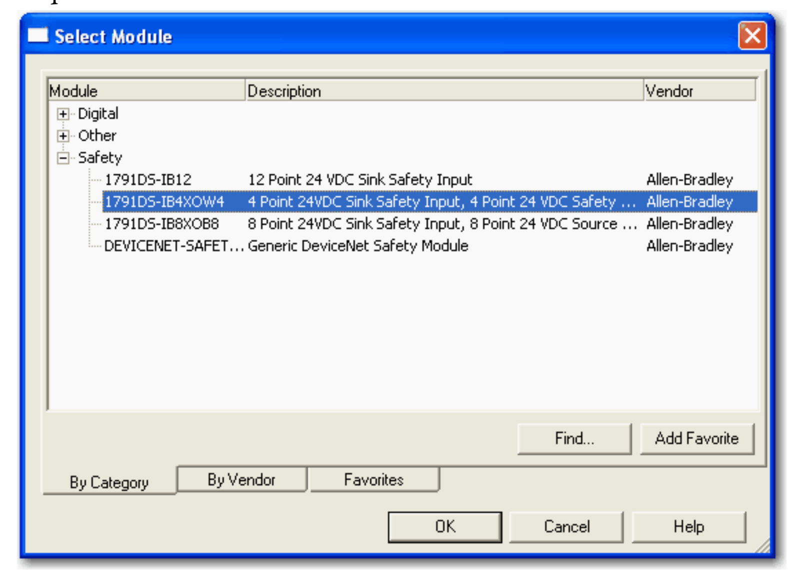
Pour ajouter un module à l'arborescence de configuration des E/S, suivez ces directives.

1. Depuis l'arborescence de configuration des E/S, faites un clic droit sur le module 1756-DNB et choisissez New Module (Nouveau module).

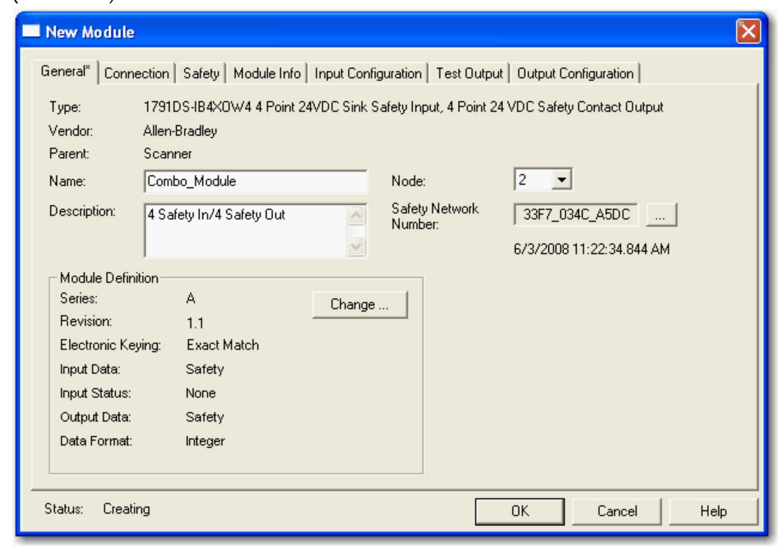
   La boîte de dialogue Select Module (Sélection de module) s'affiche avec une liste incluant Safety (Sécurité).



2. Développez la catégorie Safety, sélectionnez le module approprié et cliquez sur OK.



3. Depuis la boîte de dialogue Module Properties (Propriétés du module), effectuez les saisies pour la boîte de dialogue General (Général).



a. Dans Name (Nom), saisissez un nom unique.
b. Dans Node (Station), choisissez le numéro de station DeviceNet, en remarquant que ce numéro et les sélecteurs sur les modules réels doivent correspondre.
c. Dans Description, si vous le souhaitez, saisissez une description.
d. Pour Safety Network Number (Numéro de réseau de sécurité), utilisez le réglage par défaut.

Pour une explication détaillée du numéro de réseau de sécurité (SNN), reportez-vous aux manuels de référence sur la sécurité des systèmes d'automate GuardLogix listés dans les Documentations connexes en page 10.

Le but du numéro de réseau sécurisé (SNN) est de s'assurer que chaque module dans un système peut être identifié de manière unique.

Supposons, par exemple, qu'il existe deux systèmes de commande GuardLogix identiques — les systèmes A et B — connectés à un réseau Ethernet commun. Les systèmes A et B ont trois réseaux DeviceNet avec modules standard et d'E/S de sécurité assortis. Dans ce type de systèmes, les modules peuvent avoir le même numéro de station, mais si chaque réseau DeviceNet possède un SNN unique, chaque station **n'aura pas** la même combinaison de SNN et de numéro de station.

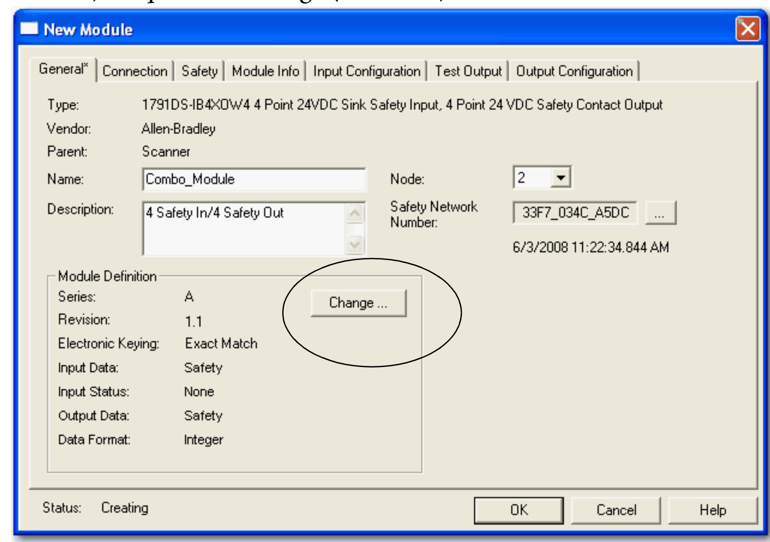
Autre exemple d'utilisation des SNN : lorsque les modules 1756-DNB sont dans le même châssis et que les câbles DeviceNet sont déconnectés par inadvertance. Si les câbles sont remis en place de manière incorrecte, la connexion dans les modules de sécurité est interrompue car chaque module 1756-DNB est désormais connecté avec des SNN différents.

Nous suggérons que tous les modules de sécurité sur un réseau aient le même SNN, pour faciliter la documentation. Au cours de la configuration, l'application Logix Designer propose un SNN de dispositif de sécurité par défaut pour correspondre au SNN de la station de sécurité la plus basse sur le réseau.

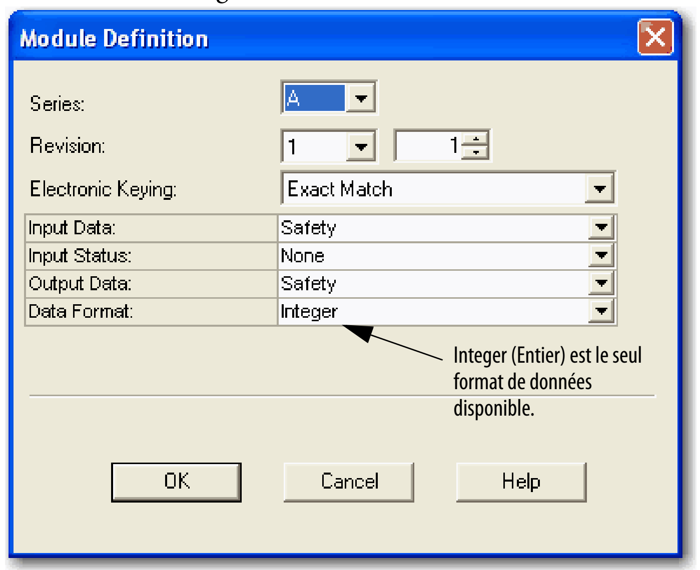
Réglage de la définition du module

Suivez ces étapes pour modifier la définition du module. Reportez-vous à Valeurs et états des points, page 70.

1. Depuis la boîte de dialogue Module Properties (Propriétés du module), cliquez sur Change (Modifier).



Cette boîte de dialogue s'affiche.



2. Dans le menu déroulant Series (Série), choisissez le niveau de série de votre module.

3. Dans le menu déroulant Revision (Révision), choisissez le niveau de révision de votre module.

4. Assignez le détrompage électronique.

Choisir	Description
Exact Match (concordance parfaite)	Tous les paramètres doivent correspondre sinon le module inséré rejette une connexion vers l'automate.
Compatible Module (module compatible)	Permet à un module d'E/S de déterminer s'il peut imiter le module défini dans la configuration envoyée à partir de l'automate.

5. Assignez les données d'entrée.

Choisir	Description
Safety (Sécurité)	Ces points sont créés pour le module cible : •RunMode (Mode Exécution) pour le mode du module •ConnectionFaulted (connexion en défaut) pour l'état de la communication •Safety Data (Données de sécurité) pour les entrées de sécurité depuis le module

⊟ IB8XOB8:I	{...}	{...}		AB:1791D...	Safety
IB8XOB8:I.RunMode	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.ConnectionFaulted	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt00Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt01Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt02Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt03Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt04Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt05Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt06Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt07Data	0		Decimal	BOOL	Safety

Choisir	Description
Safety-Readback (sécurité-collationnement)	Cette option crée les points de sécurité et de collationnement, avec un collationnement indiquant la présence de 24 V sur la borne de sortie. Safety-Readback n'est pas disponible pour les modules de sécurité d'entrée uniquement.

IB8XOB8:I.Pt00Readback	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt01Readback	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt02Readback	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt03Readback	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt04Readback	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt05Readback	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt06Readback	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt07Readback	0		Decimal	BOOL	Safety

Small Safety (petite sécurité ; module 1791DS-IB12 uniquement)	Cette option concerne les modules d'entrée de sécurité à 12 points utilisant 8 entrées de sécurité ou moins. L'option Small Safety réduit la quantité de données que le module à 12 points envoie à l'automate pour améliorer les performances du réseau. Les points de données de sécurité et d'état de point sont créés. L'état de point est un état de diagnostic pour chacun des huit points d'entrée.

IB12:I.RunMode	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.ConnectionFaulted	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt00Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt01Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt02Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt03Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt04Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt05Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt06Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt07Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt08Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt09Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt10Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt11Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt00Status	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt01Status	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt02Status	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt03Status	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt04Status	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt05Status	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt06Status	0		Decimal	BOOL	Safety
IB12:I.Pt07Status	0		Decimal	BOOL	Safety

6. Assignez l'état d'entrée.

Choisir	Description
None (aucun)	Il n'y a pas de point d'état, uniquement des données pour les entrées.
Pt. Status (état du point)	Il y a un point d'état pour chaque point d'entrée et de sortie.

IB8XOB8:I.Pt00InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt01InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt02InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt03InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt04InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt05InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt06InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt07InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt00OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt01OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt02OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt03OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt04OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt05OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt06OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt07OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety

Choisir	Description
Pt. Status - Muting (état du point - Inhibition)	Il y a un point d'état d'inhibition pour les sorties de test T3, T7, T11 et T15 avec état de point pour chaque point d'entrée et de sortie.

IB8XOB8:I.Pt00InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt01InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt02InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt03InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt04InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt05InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt06InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt07InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt00OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt01OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt02OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt03OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt04OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt05OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt06OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.Pt07OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.MutingStatus	0		Decimal	BOOL	Safety

Choisir	Description
Combined Status - Muting (état combiné - Inhibition)	•Un seul point BOOL représente un ET des bits d'état pour tous les points d'entrée. Par exemple, si une voie d'entrée présente un défaut, ce bit est mis à zéro (LO).(1) •Un seul point BOOL représente un ET des bits d'état pour tous les points de sortie. •Un point d'état d'inhibition pour les sorties de test T3, T7, T11 et T15.

IB8XOB8:I.OutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.InputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:I.MutingStatus	0		Decimal	BOOL	Safety

Choisir	Description
Pt. Status-Muting-Test Output(état du point-Inhibition-Sortie de test)	•Points d'état pour chacun des points d'entrée et de sortie. •Point d'état d'inhibition pour les sorties de test T3, T7, T11 et T15. •Points d'état pour chacune des sorties de test.

Small_Safety:I.Pt00TestOutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
Small_Safety:I.Pt01TestOutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
Small_Safety:I.Pt02TestOutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
Small_Safety:I.Pt03TestOutputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
Small_Safety:I.MutingStatus	0		Decimal	BOOL	Safety

(1) Lorsque vous utilisez un état combiné, utilisez la messagerie explicite pour lire l'état de point individuel à des fins de diagnostic.

7. Assignez les données de sortie.

IMPORTANT	Les sorties de test configurées comme sorties standard sur le module ne doivent pas être utilisées à des fins de sécurité.

Choisir	Description
None (aucun)	Etablit une connexion d'entrée uniquement avec le module. Les entrées et l'état sont lus, mais aucune sortie n'est écrite.
Safety (sécurité)	Crée ces points de sécurité et autorise l'utilisation de ces sorties lors des tâches de sécurité.

IB8XOB8:O.Pt00Data	0		Decimal	BOOL
IB8XOB8:O.Pt01Data	0		Decimal	BOOL
IB8XOB8:O.Pt02Data	0		Decimal	BOOL
IB8XOB8:O.Pt03Data	0		Decimal	BOOL
IB8XOB8:O.Pt04Data	0		Decimal	BOOL
IB8XOB8:O.Pt05Data	0		Decimal	BOOL
IB8XOB8:O.Pt06Data	0		Decimal	BOOL
IB8XOB8:O.Pt07Data	0		Decimal	BOOL

Choisir	Description
Test	Crée ces points et autorise les sorties de test sur le module. Ces sorties sont **standard** et ne doivent pas être utilisées à des fins de sécurité.

IB8XOB8:O.Test00Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Test01Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Test02Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Test03Data	0		Decimal	BOOL	Safety

Choisir	Description
Combined (combiné)	Crée ces points et autorise les sorties, la sécurité et le test de tous les modules.

IB8XOB8:O.Pt00Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Pt01Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Pt02Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Pt03Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Pt04Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Pt05Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Pt06Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Pt07Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Test00Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Test01Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Test02Data	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8:O.Test03Data	0		Decimal	BOOL	Safety

Valeurs et états des points

Utilisez ce tableau pour déterminer les valeurs et les états des points.

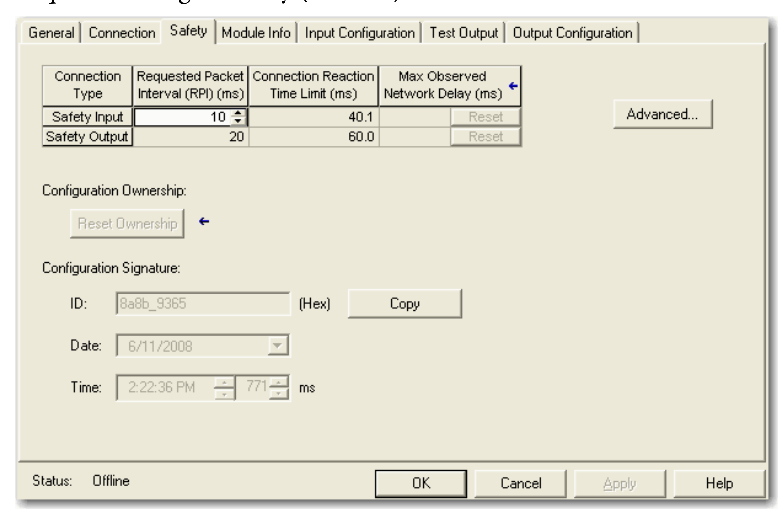
Données		Description
Données d'entrée	Données d'entrée de sécurité SAFETY	Indique l'état ON/OFF de chaque circuit d'entrée. •ON : 1 OFF : 0 0
	État d'entrée de sécurité combiné SAFETY	Un ET de l'état de tous les circuits d'entrée. •Tous les circuits sont normaux : 1 •Une erreur a été détectée dans un ou plusieurs circuits d'entrée : 0
	État d'entrée de sécurité individuel SAFETY	Indique l'état de chaque circuit d'entrée. • Normal : 1 Défaut (alarme) : 0
	État de sortie de sécurité combiné SAFETY	Un ET de l'état de tous les circuits de sortie de sécurité. •Tous les circuits sont normaux : 1 •Une erreur a été détectée dans un ou plusieurs circuits de sortie : 0
	État de sortie de sécurité individuelle SAFETY	Indique l'état de chaque circuit de sortie de sécurité. •Normal : 1 Défaut (alarme) : 0
	État du témoin d'inhibition SAFETY	Indique l'état lorsque le circuit T3, T7, T11 et T15 est configuré en tant que sortie du témoin d'inhibition. •Normal : 1 Défaut (alarme) : 0
	Collationnement de sortie STANDARD	Surveille la présence de 24 V sur le circuit de sortie. Le collationnement est ON (1) si du 24 V est présent sur la borne de sortie. •ON : 1 OFF : 0
	État de la sortie de test individuelle STANDARD	Indique l'état de chaque circuit de sortie de test. •Normal : 1 Défaut (alarme) : 0
Données de sortie	Données de sortie de sécurité SAFETY	Commande la sortie de sécurité. •ON : 1 OFF : 0
	Données de sortie standard STANDARD	Commande la sortie de test lorsque le mode Test Output (sortie de test) est défini pour une sortie standard. •ON : 1 OFF : 0

IMPORTANT L'option Safety contient des informations que l'automate peut utiliser dans les fonctions liées à la sécurité. L'option Standard contient des informations supplémentaires qui ne doivent pas être invoquées pour des fonctions de sécurité.

Configuration de l'onglet Safety

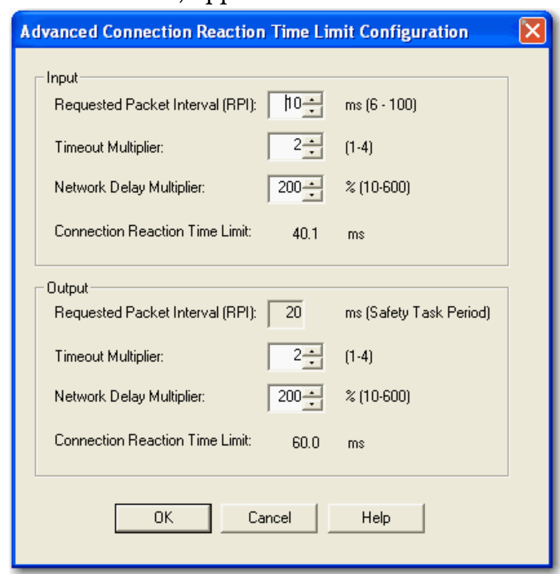
Lisez ce qui suit pour plus d'informations sur la façon d'effectuer les saisies lorsque vous cliquez sur l'onglet Safety.

1. Dans la boîte de dialogue Module Properties (propriétés du module), cliquez sur l'onglet Safety (sécurité).



2. Pour configurer l'intervalle en trames requis (RPI), cliquez sur Advanced (options avancées).

   La boîte de dialogue Advanced Connection Reaction Time Limit Configuration (configuration avancée de limite de temps de réaction de la connexion) apparaît.



   Pour plus d'informations concernant Connection Reaction Time Limit (limite de temps de réaction de la connexion), consultez la publication 1756-UM020, « GuardLogix Controllers User Manual ».

3. Dans la zone Requested Packet Interval (RPI), entrez le RPI de connexion d'entrée pour prendre en charge votre application (entre 6 et 500 ms).

   La sélection d'un RPI trop petit utilise inutilement la bande passante du réseau ; la sélection d'un RPI trop grand augmente le temps de réaction de sécurité. La sélection du RPI approprié se traduit par un système avec des performances optimisées.

   Par exemple, un module d'entrée de sécurité uniquement connecté à des interrupteurs d'arrêt d'urgence fonctionne généralement bien avec les réglages de 50 à 100 ms. Un module d'entrée connecté avec une barrière immatérielle protégeant d'un risque peut nécessiter la réponse la plus rapide possible.

IMPORTANT	Analysez chaque voie de sécurité afin de déterminer ce qui convient. La valeur par défaut du multiplicateur de timeout de 2 et du multiplicateur de retard réseau de 200 vont créer une limite de temps de réaction de connexion d'entrée de quatre fois le RPI et une limite de temps de réaction de connexion de sortie de trois fois le RPI. Les modifications de ces paramètres doivent être approuvées par un administrateur de sécurité.

CONSEIL	Nous recommandons de garder le multiplicateur de timeout et le multiplicateur de retard réseau à leurs valeurs par défaut de 2 et 200.

Un point d'état de connexion existe pour chaque connexion.

⊟ IB8XOB8I:I	{...}	{...}		AB:1791D...	Safety
IB8XOB8I:I.RunMode	1		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8I:I.ConnectionFaulted	0		Decimal	BOOL	Safety
IB8XOB8I:I.Pt00Data	0		Decimal	BOOL	Safety

Lorsque la limite de temps de réaction de connexion et l'intervalle en trames requis sont réglés de manière appropriée, ce point d'état reste toujours à zéro (LO). Surveillez tous les bits d'état de connexion pour vérifier qu'ils ne passent pas sur HI par intermittence en raison de timeouts.

Configuration de la propriété - Réinitialisation de la propriété

La connexion entre le propriétaire et le module Guard I/O est basée sur les éléments suivants :

- Adresse de station DeviceNet Guard I/O
- Numéro de réseau de sécurité Guard I/O
- Numéro de logement GuardLogix
- Numéro de réseau de sécurité GuardLogix
- Chemin entre l'automate GuardLogix et le module Guard I/O
- Signature de configuration

Si l'un de ces éléments est modifié, la connexion entre l'automate GuardLogix et le module Guard I/O est interrompue, et un symbole jaune apparaît dans l'arborescence du projet. Réinitialisez la propriété pour rétablir la connexion à l'aide de cette procédure.

1. Depuis l'application Logix Designer, ouvrez les propriétés du module d'E/S de sécurité.
2. Cliquez sur l'onglet Safety.
3. Cliquez sur Reset Ownership (réinitialiser la propriété).

Signature de configuration

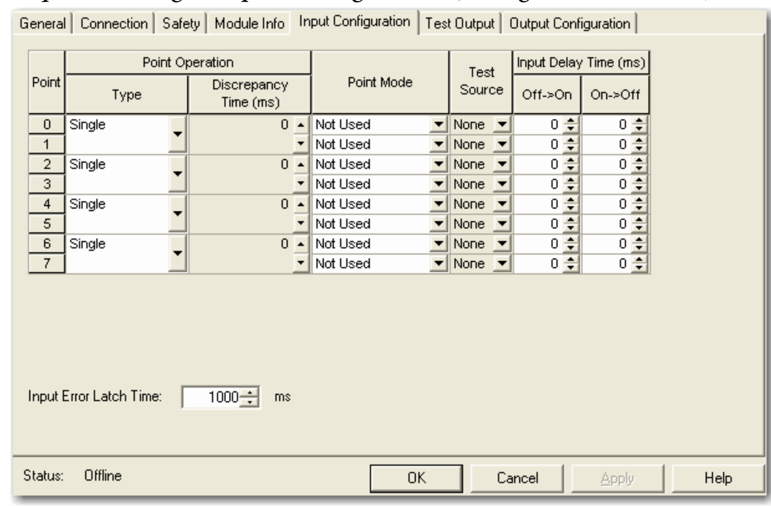
La signature de configuration est créée par l'application Logix Designer et vérifiée par le module de sécurité. La signature de configuration fournit un niveau d'intégrité SIL 3 à la configuration d'un module Guard I/O.

- Lorsqu'un automate GuardLogix se connecte initialement à un module Guard I/O non configuré, la configuration complète est téléchargée sur le module d'E/S.
- Chaque fois que l'automate GuardLogix tente de se connecter à un module Guard I/O, si les signatures de configuration sont les mêmes, alors la configuration n'a pas besoin d'être téléchargée, car elles correspondent déjà.
- Chaque fois que l'automate GuardLogix tente de se connecter à un module Guard I/O et que les signatures ne correspondent pas, le module vérifie l'adresse de station du module, le détrompage électronique et le numéro de réseau de sécurité. Si toutes ces données sont correctes, l'automate tentera de configurer le module.

Configuration de l'onglet Input Configuration

Suivez cette procédure pour effectuer la configuration d'entrée. Reportez-vous au chapitre 2 pour des informations connexes.

1. Dans la boîte de dialogue Module Properties (propriétés du module), cliquez sur l'onglet Input Configuration (configuration d'entrée).



2. Assignez le Point Operation Type (type d'opération de point).

   Lorsque vous choisissez Equivalent (équivalent) ou Complementary (complémentaire), vous devez également assigner un Discrepancy Time (temps de discordance) approprié.

Choisir	Description
Single (unique)	Les entrées sont traitées comme des voies uniques. Notez que dans de nombreux cas, les entrées de sécurité double voie sont configurées comme deux voies uniques individuelles. Cela n'affecte pas le test par impulsion car il est géré sur la base de chaque voie.
Equivalent(1)	Les entrées sont traitées comme une paire double voie. Les voies doivent coïncider avant que le temps de discordance ne se soit écoulé sinon une erreur est générée.
Complementary(1)	Les entrées sont traitées comme une paire double voie. Elles doivent être dans des états opposés avant que le temps de discordance ne se soit écoulé sinon une erreur est générée.

(1) Sachez que la configuration du temps de discordance sur les modules d'E/S de sécurité masque des discordances d'entrée détectées par les instructions de sécurité de l'automate. L'état peut être lu par l'automate pour obtenir cette information de défaut.

Un réglage de temps de discordance de 0 ms signifie que les voies dans une configuration double peuvent être décalées pendant un temps infini sans qu'un défaut soit déclaré.

Pour un réglage de temps de discordance de 0 ms, l'état évalué des entrées passe encore en état sécurisé si une condition de « commutation des entrées » est requise, mais en raison du temps de discordance de 0 ms, un défaut ne sera pas déclaré.

Une condition de « commutation des entrées » requise se produit lorsqu'une borne d'entrée passe de son état normal actif>inactif>actif, tandis que l'autre borne d'entrée reste dans son état actif normal. Même si aucun défaut n'est déclaré, les entrées doivent être soumises à un cycle de commutation avant que l'état évalué des entrées ne puisse revenir à l'état actif.

3. Assignez le mode de point.

Choisir	Description
Not Used (inutilisé)	L'entrée est désactivée. Elle reste à l'état logique 0 si le 24 V est appliqué à la borne d'entrée.
Safety Pulse Test (test par impulsion de sécurité)	Le test par impulsion est effectué sur ce circuit d'entrée. Une source de test sur le module Guard I/O **doit** être utilisée comme source 24 V pour ce circuit. La source de test est configurée en utilisant le menu déroulant de source de test. Le test par impulsion détectera les courts-circuits au 24 V et les courts-circuits entre voies sur d'autres entrées.
Safety (Sécurité)	Une entrée de sécurité est connectée mais le module Guard I/O n'est pas tenu d'effectuer un test par impulsion sur ce circuit. Il peut par exemple s'agir d'un dispositif de sécurité qui effectue ses propres tests par impulsion sur les fils d'entrée, comme une barrière immatérielle.
Standard	Un dispositif standard, comme un interrupteur de réinitialisation, est connecté. Ce point ne peut pas être utilisé en fonctionnement double voie.

4. Assignez la source de test pour chaque entrée de sécurité sur le module que vous souhaitez tester par impulsion.

Choisir	Description
None (aucun)	Si le test par impulsion est effectué sur un point d'entrée, alors la source de test qui fournit le 24 V pour le circuit d'entrée doit être sélectionnée. Si une source de test incorrecte est saisie, le résultat est un échec du test par impulsion sur ce circuit d'entrée.
Sortie de test 0	
Sortie de test 1	
Sortie de test 2	
Sortie de test 3	
Sortie de test 4…15[1]	

(1) Le nombre de sorties de test varie selon la référence.

5. Assignez le temps de delai d'entrée (Input Delay Time), Off-> On (0 à 126 ms, par incréments de 6 ms).

Le temps de filtrage s'applique à la transition OFF à ON. L'entrée doit être haute (HI) après l'expiration du délai d'entrée avant d'être mise à 1 logique. Ce temps de retard est configuré par voie, chaque voie étant spécialement réglée pour correspondre aux caractéristiques du dispositif, pour des performances maximales.

6. Assignez le temps de delai d'entrée (Input Delay Time), On-> Off (0 à 126 ms, par incréments de 6 ms).

   Le temps de filtrage s'applique à la transition ON à OFF. L'entrée doit être basse (LO) après l'expiration du délai d'entrée avant d'être mise au 0 logique. Ce temps de retard est configuré par voie, chaque voie étant spécialement réglée pour correspondre aux caractéristiques du dispositif, pour des performances maximales.

7. Depuis la boîte de dialogue Input Error Latch Time (temps de verroullage de l'erreur d'entrée), entrez le temps de rétention d'une erreur par le module pour assurer que l'automate peut la détecter (de 0 à 65 530 ms, par incréments de 10 ms - 1 000 ms par défaut).

   Vous obtenez ainsi des diagnostics plus fiables et améliorez vos chances de détection d'une erreur intempestive. Le but du verrouillage des erreurs d'entrée est de s'assurer que des défauts intermittents qui peuvent n'exister que pendant quelques millisecondes sont verrouillés assez longtemps pour être lus par l'automate. Le temps de verrouillage des erreurs doit être basé sur le RPI, le chien de garde des tâches de sécurité et d'autres variables spécifiques à l'application.

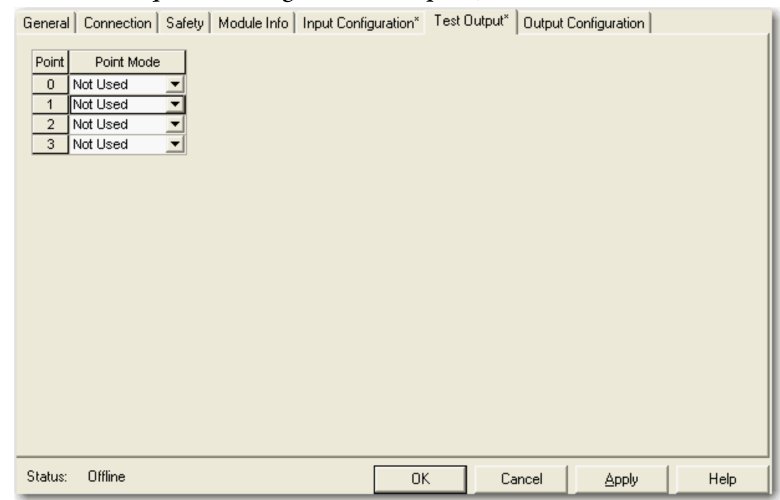
8. Cliquez sur OK.

Configuration de l'onglet Test Output

Cette section décrit la manière de travailler avec la boîte de dialogue Test Output Configuration (configuration de la sortie de test). Reportez-vous à ce tableau pour plus d'informations sur la configuration des sorties de test.

Suivez cette procédure pour terminer la configuration de sortie de test.

1. Depuis la boîte de dialogue Module Properties (propriétés du module), cliquez sur l'onglet Test Output (sortie de test).



2. Assignez le mode de point (Point Mode)[1].

Choisir	Description
Not Used (inutilisé par défaut)	La sortie standard est désactivée.
Standard	Le point de sortie est activé pour utilisation par l'automate GuardLogix.
Pulse Test (test par impulsion)	La sortie de test est utilisée comme source de test par impulsion.
Power Supply (alimentation)	Une source constante de 24 V est placée sur la borne de sortie. Elle peut être utilisée pour alimenter un dispositif.
Sortie du témoin d'inhibition (borne T3, T7, T11 et T15 uniquement)	Un voyant lumineux est connecté à la sortie. Lorsque ce voyant est sous tension, une condition d'erreur d'ampoule grillée, de fil rompu ou de court-circuit à la terre peut être détectée. Généralement, le voyant lumineux est utilisé dans des applications de barrière immatérielle.

Il existe également un paramètre Test Output Fault Action (action sur défaut de sortie de test) qui peut être lu ou écrit uniquement via une messagerie explicite. Si la communication avec le module expire, vous pouvez définir les sorties de test sur Clear OFF (désactivation, par défaut) ou Hold Last State (maintenir le dernier état).

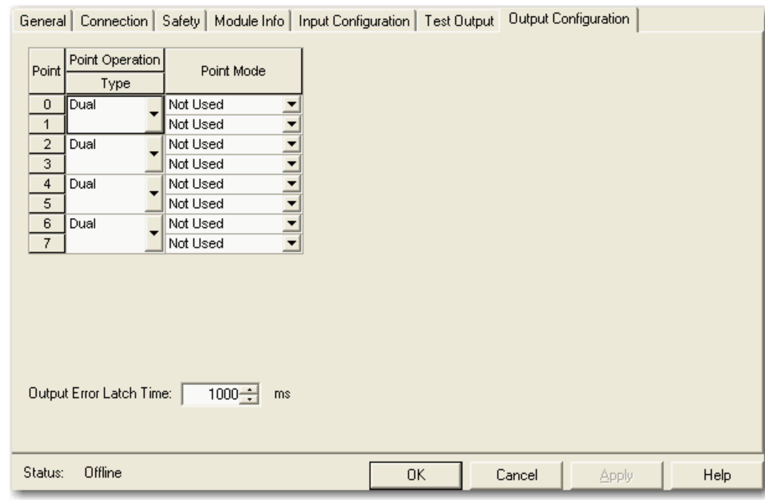
3. Cliquez sur OK.

Configuration de l'onglet Output Configuration

Cette section indique une procédure de configuration des sorties de sécurité en utilisant les informations de ce tableau et en effectuant les saisies se rapportant à la figure.

Suivez cette procédure pour effectuer la configuration de la sortie de sécurité.

1. Depuis la boîte de dialogue Module Properties (propriétés du module), cliquez sur l'onglet Output Configuration (configuration de sortie).



(1) Directement lié à la sécurité.

2. Assignez le Point Operation Type (type d'opération de point).

Choisir	Description
Single (unique)[1]	La sortie est traitée comme une seule voie.
Dual (double, par défaut)	Le module Guard I/O traite les sorties comme une paire. Il les définit toujours comme hautes (HI) ou basses (LO) en tant que paire. La logique de sécurité doit mettre ces deux sorties à ON ou OFF simultanément sinon le module déclare un défaut de voie.

(1) Ne s'applique pas aux sorties bipolaires.

3. Assignez le mode de point (Point Mode).

Choisir	Description
Not Used (inutilisé, par défaut)	La sortie est désactivée.
Safety (Sécurité)	Le point de sortie est activé et n'effectue pas de test par impulsion sur la sortie.
Safety Pulse Test (test par impulsion de sécurité)	Le point de sortie est activé et effectue un test par impulsion sur la sortie. Lorsque la sortie est sous tension, elle produit brièvement des impulsions basses (LO). Le test par impulsion détecte si du 24 V reste sur la borne de sortie pendant cette impulsion basse en raison d'un court-circuit avec le 24 V ou si la sortie est en court-circuit avec une autre borne de sortie.

4. Depuis la boîte de dialogue Output Error Latch Time (temps de verrouillage de l'erreur de sortie), entrez le temps de rétention d'une erreur par le module pour assurer que l'automate peut la détecter (de 0 à 65 530 ms, par incréments de 10 ms - 1 000 ms par défaut).

   Vous obtenez ainsi des diagnostics plus fiables et améliorez vos chances de détection d'une erreur intempestive.

   Le but du verrouillage des erreurs de sortie est de s'assurer que des défauts intermittents qui peuvent n'exister que pendant quelques millisecondes sont verrouillés assez longtemps pour être lus par l'automate. Le temps de verrouillage des erreurs sera basé sur le RPI, le chien de garde des tâches de sécurité et d'autres variables spécifiques à l'application.

5. Cliquez sur OK.

Enregistrez et téléchargez la configuration du module

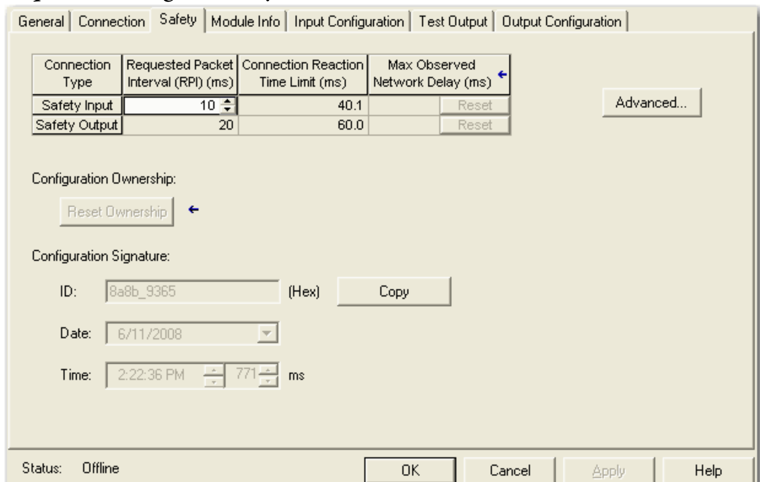
Nous recommandons d'enregistrer votre travail une fois le module configuré.

Si après avoir téléchargé le programme, les voyants d'état MS et NS sur le module Guard I/O ne sont pas en vert fixe, cela peut être dû à la perte de la propriété. La propriété est basée sur les éléments suivants :

- Adresse de station DeviceNet Guard I/O
- Numéro de réseau de sécurité Guard I/O
- Numéro de logement GuardLogix
- Numéro de réseau de sécurité GuardLogix
- Chemin entre l'automate GuardLogix et le module Guard I/O
- Signature de configuration

Si l'un de ces éléments est modifié, la connexion entre l'automate GuardLogix et le module Guard I/O est interrompue, et un symbole jaune apparaît dans l'arborescence du projet. Réinitialisez la propriété pour rétablir la connexion à l'aide de cette procédure.

1. Dans la boîte de dialogue Module Properties (propriétés du module), cliquez sur l'onglet Safety (sécurité).



2. Cliquez sur Reset Ownership (réinitialiser la propriété).
3. Cliquez sur OK.

Notes :

Configurer des modules avec le logiciel RSNetWorx for DeviceNet

Ce chapitre fournit des informations sur la manière de configurer les modules Guard I/O à l'aide du logiciel RSNetWorx for DeviceNet et d'un automate SmartGuard. Reportez-vous aux fichiers d'aide du logiciel correspondant pour les procédures d'exploitation du configurateur réseau.

Ce chapitre explique comment configurer un automate SmartGuard et le module Guard I/O à l'aide de la connectivité de bus série universel (USB).

Avant de commencer

Assurez-vous de disposer de ces éléments requis :

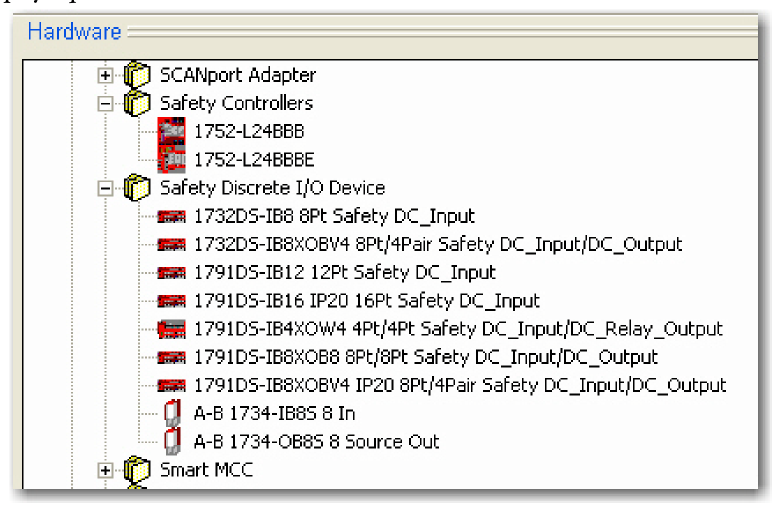
- Logiciel RSNetWorx for DeviceNet, version 8.0 ou ultérieure
- Logiciel RSLinx, version 2.51 ou ultérieure
- Driver USB SmartGuard

  Le driver USB SmartGuard devrait déjà être dans votre logiciel RSLinx. À défaut, chargez le driver sur votre ordinateur, en notant l'emplacement du dossier car vous devrez y accéder plus tard.
- Ordinateur personnel avec système d'exploitation Microsoft Windows 2000, Microsoft Windows 2000 Terminal Server ou Microsoft Windows XP

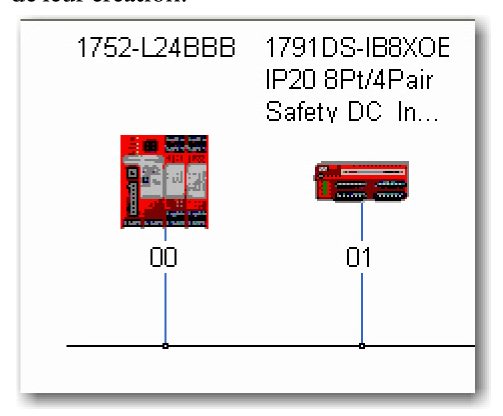
Ajouter des modules à la configuration des E/S

Suivez ces étapes pour ajouter des modules à la configuration des E/S.

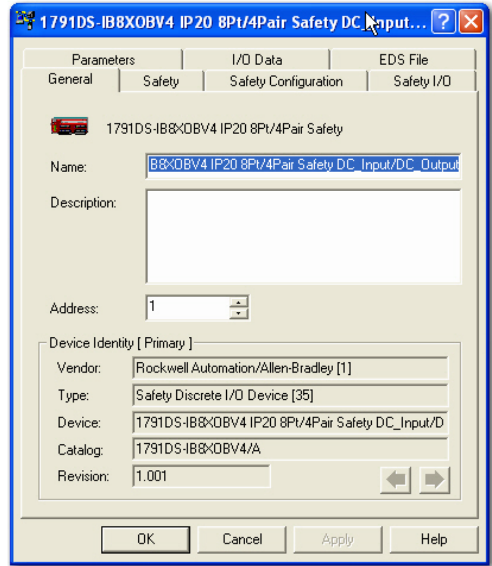
1. Dans le logiciel RSNetWorx for DeviceNet, faites glisser le matériel approprié dans la fenêtre pour correspondre à votre disposition physique.



Les dispositifs ont des noms et des numéros de station par défaut lors de leur création.



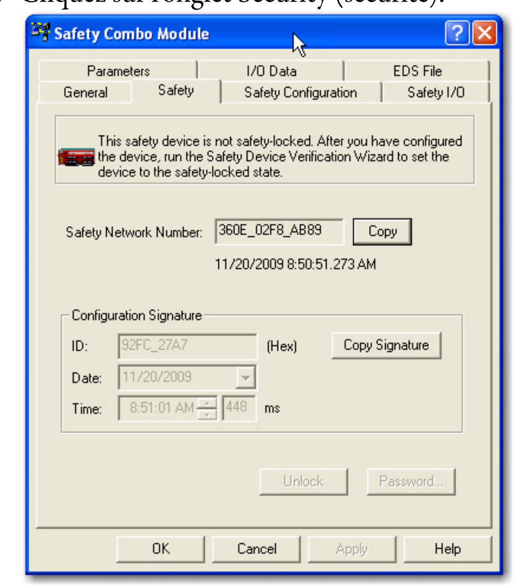
2. Faites un clic droit sur un dispositif et choisissez Properties (propriétés).



3. Depuis l'onglet Général, modifiez ces valeurs.
   a. Dans la zone Nom, saisissez un nom unique.
   b. Dans la zone Description, saisissez une description (facultative).
   c. Dans la zone Address, entrez le numéro de station DeviceNet.

   Ce numéro de station DeviceNet et les sélecteurs sur le module réel **doivent** correspondre.

4. Cliquez sur l'onglet Security (sécurité).



Sur l'onglet Sécurité, vous définissez le numéro de réseau de sécurité (SNN) et la signature de configuration.

Numéro de réseau de sécurité (SNN)

L’objectif du numéro de réseau de sécurité (SNN) est de garantir que chaque module dans un système peut être identifié de manière unique.

Supposons, par exemple, qu’il existe deux systèmes de commande GuardLogix identiques — les systèmes A et B — connectés à un réseau Ethernet commun. Les systèmes A et B ont trois réseaux DeviceNet avec modules standard et d’E/S de sécurité assortis. Dans ce type de systèmes, les modules peuvent avoir le même numéro de station, mais si chaque réseau DeviceNet possède un SNN unique, chaque station n’aura **pas** la même combinaison de SNN et de numéro de station.

Autre exemple d’utilisation des SNN : lorsque les modules 1756-DNB sont dans le même châssis et que les câbles DeviceNet sont déconnectés par inadvertance. Si les câbles sont remis en place de manière incorrecte, la connexion dans les modules de sécurité est interrompue car chaque module 1756-DNB est désormais connecté avec des SNN différents.

Nous suggérons que tous les modules de sécurité sur un réseau aient le même SNN, pour faciliter la documentation. Au cours de la configuration, le logiciel d’application Logix Designer déclare un SNN de dispositif de sécurité par défaut pour correspondre au SNN de la station de sécurité la plus basse sur le réseau.

La connexion de sécurité entre un automate et un module d’E/S est basée sur de nombreux d’éléments, parmi lesquels le SNN des deux dispositifs. Ils ne doivent **pas** nécessairement correspondre pour établir une connexion de sécurité, mais la connexion sera interrompue si le SNN d’un des dispositifs change.

Le réseau de sécurité prend une valeur par défaut pour correspondre au SNN de la station la plus basse sur le réseau. Si votre automate de sécurité est la station la plus basse sur le réseau, alors tous les modules d’E/S de sécurité sur le réseau auront le même SNN que l’automate. Puisqu’il s’agit de la méthode recommandée de configuration du SNN, vous n’aurez pas besoin de faire quoi que ce soit d’autre avec le SNN.

Pour une explication détaillée du SNN, consultez les manuels de référence de sécurité des systèmes d’automate GuardLogix répertoriés dans les Documentations connexes en page 10.

Signature de configuration

La signature de configuration est générée par le module de sécurité chaque fois que la configuration est modifiée. Elle se compose d'un identifiant de configuration du module et de la date et l'heure de création ou de modification de la configuration du module. La signature de configuration fournit un niveau d'intégrité SIL 3 pour la configuration d'un module Guard I/O.

La connexion de sécurité entre un automate et le module d'E/S est basée sur de nombreux éléments, parmi lesquels la signature de configuration du module d'E/S de sécurité. Si la signature de configuration doit correspondre, elle doit rester la même une fois la connexion de sécurité établie sinon la connexion sera interrompue.

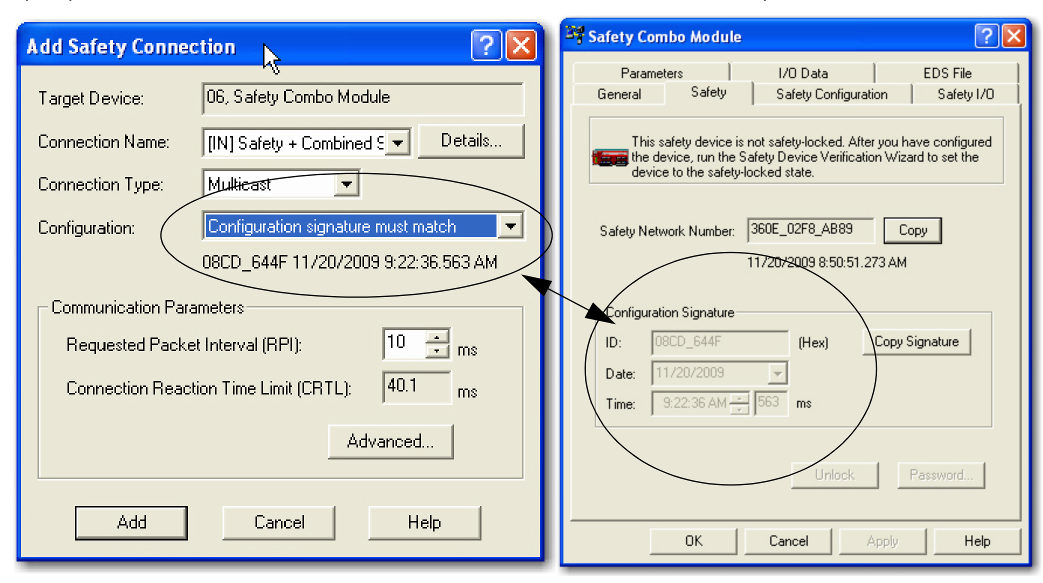
Figure 24. Connexion de sécurité et signature de configuration

Onglet Safety Connection de l'automate de sécurité SmartGuard

Une fois configurée comme indiqué ci-dessous, la signature de configuration du module d'E/S doit correspondre à la signature hors ligne pour qu'une connexion soit établie.

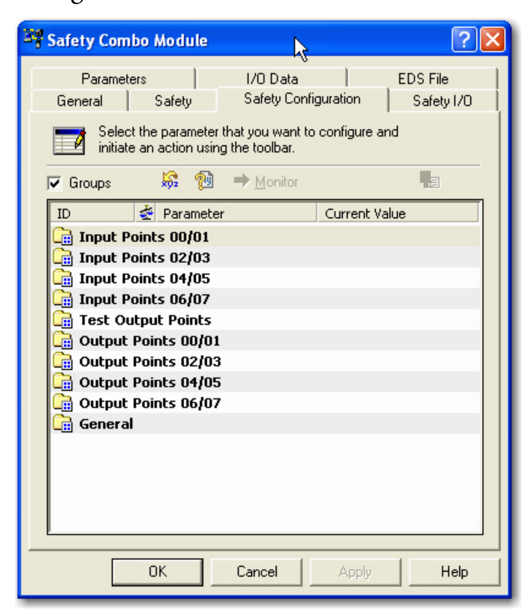
Signature de configuration du module de sécurité

Notez que la signature de configuration du module de sécurit correspond à celle de l'automate SmartGuard, afin que la connexion de sécurité puisse être établie.



Configurer le module d'E/S

Les sections suivantes utilisent l'onglet Safety Configuration. Les points d'entrée et de sortie changent en fonction du type de module que vous configurez.

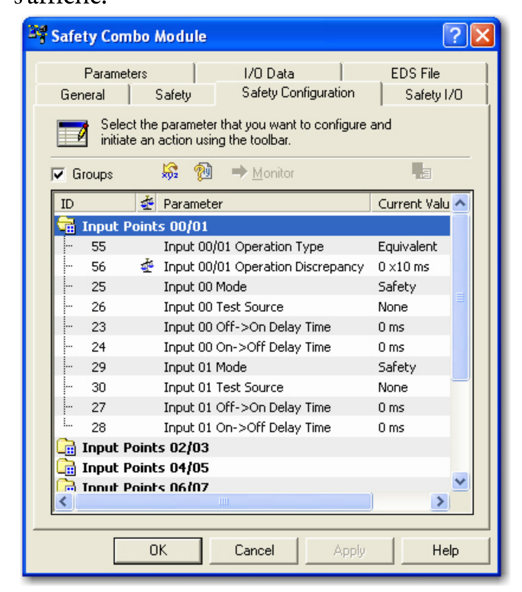


Configurer la voie d'entrée

Suivez ces étapes pour configurer la voie d'entrée.

1. Double-cliquez sur Input Points *xx*/*xx*.

   Le dossier Input Points se développe. Dans cet exemple, 00/01 s'affiche.



2. Assignez le type de fonctionnement.

Lorsque vous choisissez Équivalent ou Complémentaire, vous devez également assigner un temps de discordance de fonctionnement approprié.

Choisir	Description
Single (unique)	Les entrées sont traitées comme des voies uniques. Dans de nombreux cas, les entrées de sécurité double voie sont configurées comme deux voies uniques individuelles. Cela n'affecte pas le test par impulsion, car il est géré sur une base individuelle.
Équivalent(1)	Les entrées sont traitées comme une paire double voie. Les voies doivent coïncider avant que le temps de discordance ne se soit écoulé sinon une erreur est générée.
Complémentaire(1)	Les entrées sont traitées comme une paire double voie. Elles doivent être dans des états opposés avant que le temps de discordance ne se soit écoulé sinon une erreur est générée.

(1) Sachez que la configuration du temps de discordance sur les modules d'E/S de sécurité masque des discordances d'entrée détectées par les instructions de sécurité de l'automate. L'état peut être lu par l'automate pour obtenir cette information de défaut.

Un réglage de temps de discordance de 0 ms signifie que les voies dans une configuration double peuvent être décalées pendant un temps infini sans qu'un défaut soit déclaré.

Pour un réglage de temps de discordance de 0 ms, l'état évalué des entrées passe encore à l'état sûr dans le cas où une condition de « commutation des entrées » est requise. Cependant, en raison du temps de discordance de 0 ms, aucun défaut ne sera déclaré.

Une condition de « commutation des entrées » requise se produit lorsqu'une borne d'entrée passe de son état normal actif>inactif>actif, tandis que l'autre borne d'entrée reste dans son état actif normal. Même si aucun défaut n'est déclaré, les entrées doivent être soumises à un cycle de commutation avant que l'état évalué des entrées ne puisse revenir à l'état actif.

3. Assignez le mode.

Choisir	Description
Not Used (inutilisé)	L'entrée est désactivée. Elle reste à l'état logique 0 si le 24 V est appliqué à la borne d'entrée.
Safety Pulse Test (test par impulsion de sécurité)	Le test par impulsion est effectué sur ce circuit d'entrée. Une source de test sur le module Guard I/O **doit** être utilisée comme source 24 V pour ce circuit. La source de test est configurée en utilisant le menu déroulant de source de test. Le test par impulsion détectera les courts-circuits au 24 V et les courts-circuits entre voies sur d'autres entrées.
Safety (sécurité)	Une entrée de sécurité est connectée mais le module Guard I/O n'est pas tenu d'effectuer un test par impulsion sur ce circuit. Il peut par exemple s'agir d'un dispositif de sécurité qui effectue ses propres tests par impulsion sur les fils d'entrée, comme une barrière immatérielle.
Standard	Un dispositif standard, comme un interrupteur de réinitialisation, est connecté. Ce point ne peut pas être utilisé en fonctionnement double voie.

4. Assignez la source de test pour chaque entrée de sécurité sur le module sur lequel vous souhaitez effectuer un test par impulsion.

Choisir	Description
None (aucun)	Si le test par impulsion est effectué sur un point d'entrée, alors la source de test qui fournit le 24 V pour le circuit d'entrée doit être sélectionnée. Si une source de test incorrecte est saisie, le résultat est un échec du test par impulsion sur ce circuit d'entrée.
0	
1	
2	
3	
4…15(1)	

(1) Le nombre de sorties de test varie selon la référence.

5. Assignez le temps de delai d'entrée (Input Delay Time), Off-> On (0 à 126 ms, par incréments de 6 ms).

   Le temps de filtrage s'applique à la transition OFF à ON. L'entrée doit être haute (HI) après l'expiration du délai d'entrée avant d'être mise à 1 logique. Ce temps de retard est configuré par voie, chaque voie étant spécialement réglée pour correspondre aux caractéristiques du dispositif, pour des performances maximales.

6. Assignez le temps de delai d'entrée (Input Delay Time), On-> Off (0 à 126 ms, par incréments de 6 ms).

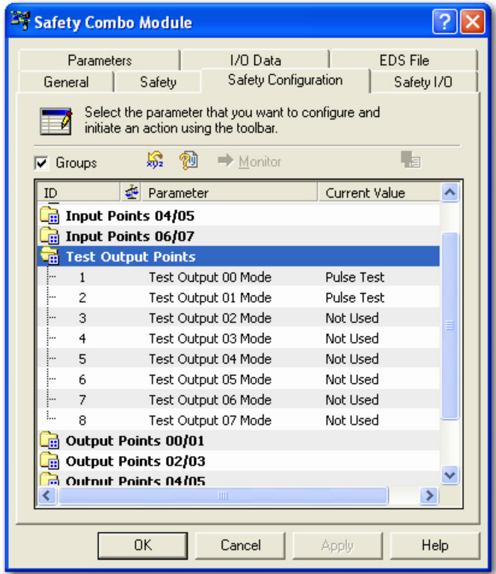
   Le temps de filtrage s'applique à la transition ON à OFF. L'entrée doit être basse (LO) après l'expiration du délai d'entrée avant d'être mise au 0 logique. Ce temps de retard est configuré par voie, chaque voie étant spécialement réglée pour correspondre aux caractéristiques du dispositif, pour des performances maximales.

Configuration de la sortie de test

Suivez ces étapes pour configurer des sorties de test.

1. Double-cliquez sur Test Output Points.

   Le dossier Test Output Points se développe.



2. Assignez le mode de sortie de test.

Choisir	Description
Not Used (inutilisé par défaut)	La sortie standard est désactivée.
Standard	Le point de sortie est activé pour utilisation par l'automate GuardLogix.
Pulse Test (test par impulsion)	La sortie de test est utilisée comme source de test par impulsion.
Alimentation	Une source constante de 24 V est placée sur la borne de sortie. Elle peut être utilisée pour alimenter un dispositif.
Sortie du témoin d'inhibition (borne T3, T7, T11 et T15 uniquement)	Un voyant lumineux est connecté à la sortie. Lorsque ce voyant est sous tension, une condition d'erreur d'ampoule grillée, de fil rompu ou de court-circuit à la terre peut être détectée. Généralement, le voyant lumineux est utilisé dans des applications de barrière immatérielle.

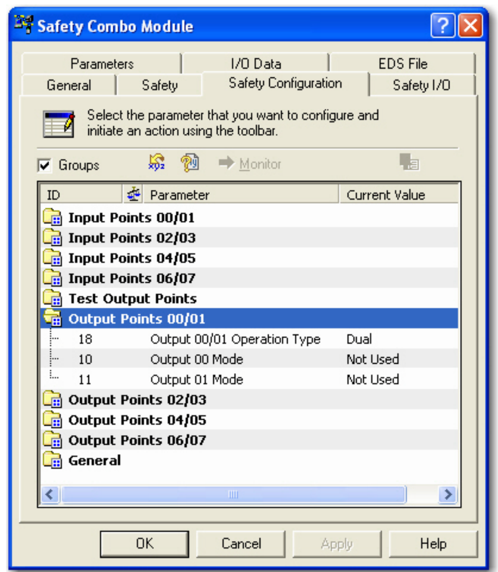
Il existe également un paramètre Test Output Fault Action (action sur défaut de sortie de test) qui peut être lu ou écrit uniquement via une messagerie explicite. Si la communication avec le module expire, vous pouvez définir les sorties de test sur Clear OFF (désactivation, par défaut) ou Hold Last State (maintenir le dernier état).

Configuration de la voie de sortie

Suivez ces étapes pour configurer la voie de sortie de sécurité.

1. Double-cliquez sur Output Points *xx*/*xx*.

   Le dossier Output Points se développe. Dans cet exemple, 00/01 s'affiche.



2. Assignez le type de fonctionnement.

Choisir	Description
Single (unique)(1)	La sortie est traitée comme une seule voie.
Dual (double, par défaut)	Le module Guard I/O traite les sorties comme une paire. Il les définit toujours comme hautes (HI) ou basses (LO) en tant que paire. La logique de sécurité doit mettre ces deux sorties à ON ou OFF simultanément sinon le module déclare un défaut de voie.

(1) Ne s'applique pas aux sorties bipolaires.

3. Assignez le mode de la voie.

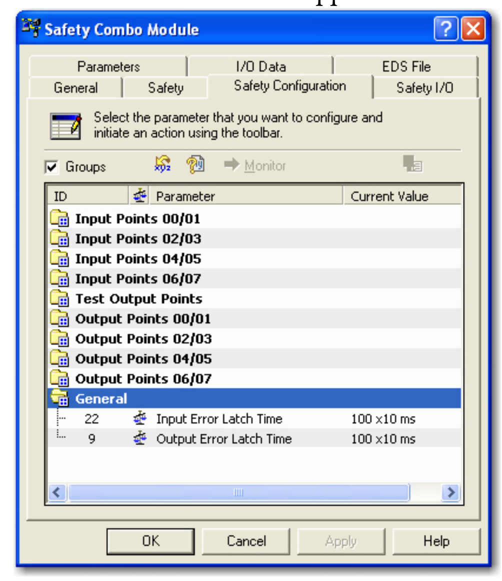
Choisir	Description
Not Used (inutilisé par défaut)	La sortie est désactivée.
Safety (sécurité)	Le point de sortie est activé et n'effectue pas de test par impulsion sur la sortie.
Safety Pulse Test (test par impulsion de sécurité)	Le point de sortie est activé et effectue un test par impulsion sur la sortie. Lorsque la sortie est sous tension, elle produit brièvement des impulsions basses (LO). Le test par impulsion détecte si du 24 V reste sur la borne de sortie pendant cette impulsion basse en raison d'un court-circuit avec le 24 V ou si la sortie est en court-circuit avec une autre borne de sortie.

Configuration des temps de verrouillage d'erreur de sortie et d'entrée

Suivez ces étapes pour configurer les temps de verrouillage de l'erreur d'entrée et de sortie.

1. Double-cliquez sur Général.

   Le dossier Général se développe.



2. Entrez le temps de verrouillage de l'erreur d'entrée, c'est le temps de rétention d'une erreur par le module pour garantir que l'automate la détecte (de 0 à 65 530 ms, par incréments de 10 ms — 1000 ms par défaut).

   Vous obtenez ainsi des diagnostics plus fiables et améliorez vos chances de détection d'une erreur intempestive. Le but du verrouillage des erreurs d'entrée est de s'assurer que des défauts intermittents qui peuvent n'exister que pendant quelques millisecondes sont verrouillés assez longtemps pour être lus par l'automate. Le temps de verrouillage des erreurs sera basé sur le RPI, le chien de garde de tâches de sécurité et autres variables spécifiques à l'application.

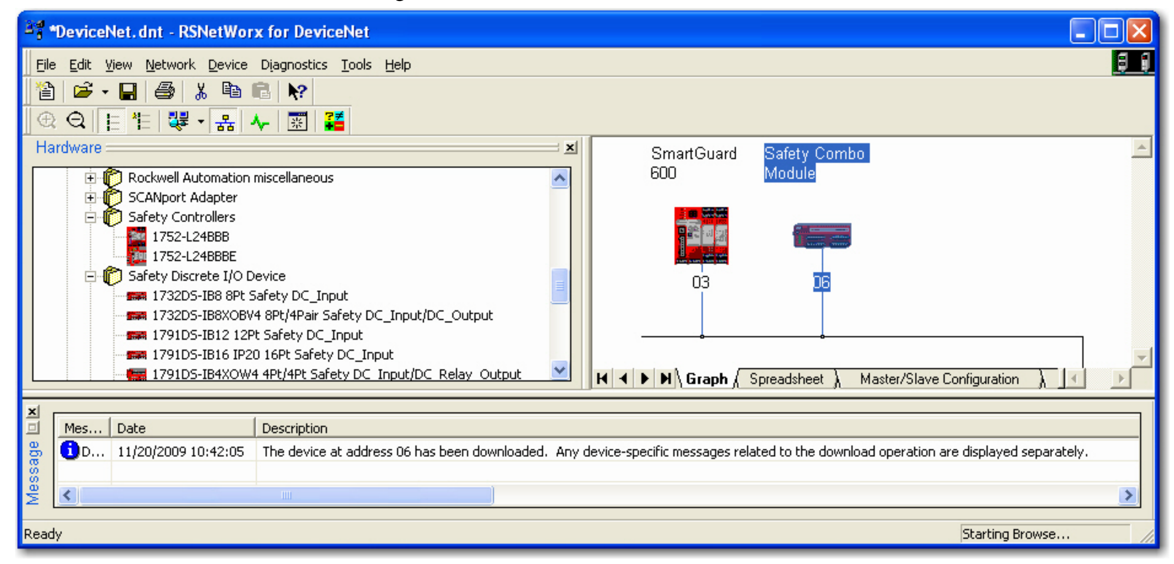
3. Entrez le temps de verrouillage de l'erreur de sortie, c'est le temps de rétention d'une erreur par le module pour garantir que l'automate la détecte (de 0 à 65 530 ms, par incréments de 10 ms — 1000 ms par défaut).

   Vous obtenez ainsi des diagnostics plus fiables et améliorez vos chances de détection d'une erreur intempestive. Le but du verrouillage des erreurs de sortie est de garantir que des défauts intermittents qui peuvent n'exister que pendant quelques millisecondes sont verrouillés assez longtemps pour être lus par l'automate. Le temps de verrouillage des erreurs sera basé sur le RPI, le chien de garde de tâches de sécurité et autres variables spécifiques à l'application.

4. Cliquez sur Apply (appliquer).

Enregistrez et téléchargez la configuration du module

Nous vous recommandons d'enregistrer votre travail après avoir configuré un module. Si le téléchargement est réussi, vous voyez un message similaire au message ci-dessous.

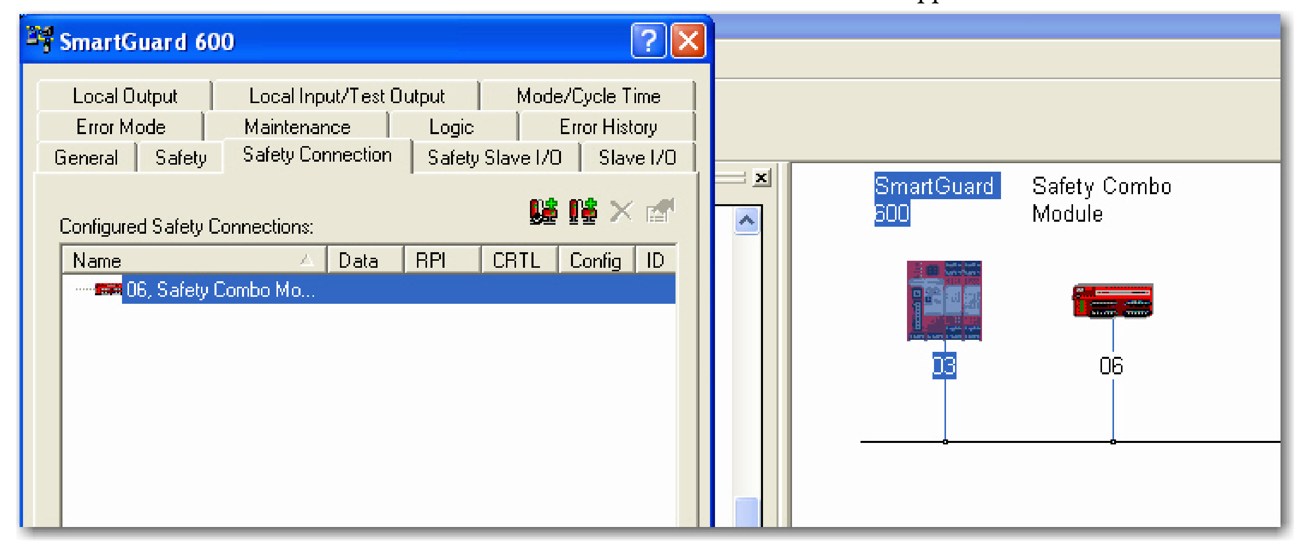


Configurer la définition du module d'E/S 1791DS

Suivez ces étapes pour configurer la définition du module d'E/S 1791DS.

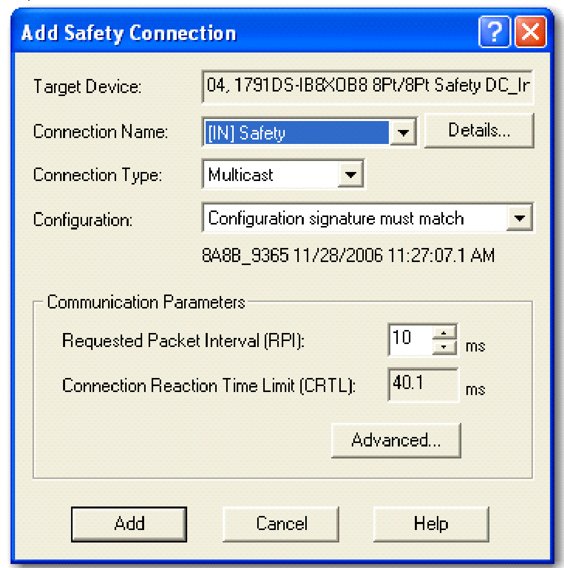
1. Faites un clic droit sur l'automate SmartGuard et sélectionnez Properties (propriétés).
2. Cliquez sur l'onglet Safety Connection (connexion de sécurité).

   Tous les modules 1791DS sur lesquels l'automate pourrait effectuer une connexion de sécurité doivent apparaître dans la liste.



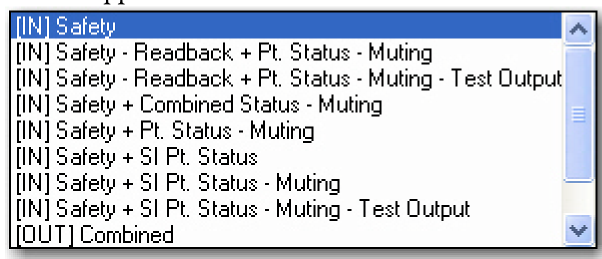
   Le reste de ces étapes suppose que le module est un module combiné d'entrée et de sortie. Nous décrivons comment ajouter deux connexions : une d'entrées et une de sorties. Vous pouvez ajouter des connexions de sécurité individuelles pour les entrées et les sorties. L'automate SmartGuard 600 peut avoir jusqu'à 32 connexions.

3. Faites un clic droit sur le module d'E/S et choisissez Add Connection (ajouter une connexion).

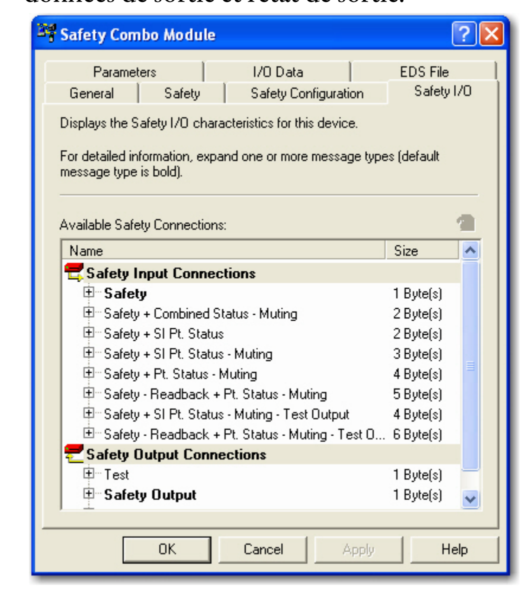


4. Sélectionnez le nom de la connexion dans le menu déroulant.

Faites votre choix en fonction des besoins de données d'entrée et d'état de votre application.



Pour voir les données spécifiques qui seront générées pour chaque nom de connexion, cliquez sur l'onglet Safety I/O dans la boîte de dialogue des propriétés du module 1791DS. Développez chaque choix pour voir les points créés pour les données d'entrée, l'état d'entrée, les données de sortie et l'état de sortie.



5. Assignez les données d'entrée.

Choisir	Description
Safety (sécurité)	Le point de données de sécurité pour les entrées de sécurité du module est créé pour le module cible. [#03]:SmartGuard 600 [#06]:Safety Combo Module Safety Input Pt00Data_C01 Pt01Data_C01 Pt02Data_C01 Pt03Data_C01 Pt04Data_C01 Pt05Data_C01 Pt06Data_C01 Pt07Data_C01

Choisir	Description
Readback (collationnement)	Cette option crée les points de sécurité et de collationnement, avec un collationnement indiquant la présence de 24 V sur la borne de sortie. Safety-Readback n'est pas disponible pour les modules de sécurité à entrée uniquement. Pt00Readback_C01 Pt01Readback_C01 Pt02Readback_C01 Pt03Readback_C01 Pt04Readback_C01 Pt05Readback_C01 Pt06Readback_C01 Pt07Readback_C01
Small Safety (sécurité réduite, module 1791DS-IB12 uniquement)	Cette option concerne les modules d'entrée de sécurité à 12 points utilisant 8 entrées de sécurité ou moins. L'option Small Safety réduit la quantité de données que le module à 12 points envoie à l'automate pour améliorer les performances du réseau. Les points de données de sécurité et d'état de point sont créés. L'état de point est un état de diagnostic pour chacun des huit points d'entrée. [#03]:SmartGuard 600 [#06]:Safety Combo Module [#00]:1791DS-IB12 12Pt Safety DC_Input Safety Input Pt00Data_C02 Pt01Data_C02 Pt02Data_C02 Pt03Data_C02 Pt04Data_C02 Pt05Data_C02 Pt06Data_C02 Pt07Data_C02 Pt00Status_C02 Pt01Status_C02 Pt02Status_C02 Pt03Status_C02 Pt04Status_C02 Pt05Status_C02 Pt06Status_C02 Pt07Status_C02

6. Assignez l'état d'entrée.

Choisir	Description
None (aucun)	Il n'y a pas de points d'état, uniquement des données pour les entrées.
Pt. Status (état du point)	Il y a un point d'état pour chaque point d'entrée et de sortie. Pt00InputStatus_C01 Pt01InputStatus_C01 Pt02InputStatus_C01 Pt03InputStatus_C01 Pt04InputStatus_C01 Pt05InputStatus_C01 Pt06InputStatus_C01 Pt07InputStatus_C01 Pt00OutputStatus_C01 Pt01OutputStatus_C01 Pt02OutputStatus_C01 Pt03OutputStatus_C01 Pt04OutputStatus_C01 Pt05OutputStatus_C01 Pt06OutputStatus_C01 Pt07OutputStatus_C01
Pt. Status - Muting (état du point - Inhibition)	Il y a un point d'état d'inhibition pour les sorties de test T3, T7, T11 et T15 avec état de point pour chaque point d'entrée et de sortie. Pt00InputStatus_C01 Pt01InputStatus_C01 Pt02InputStatus_C01 Pt03InputStatus_C01 Pt04InputStatus_C01 Pt05InputStatus_C01 Pt06InputStatus_C01 Pt07InputStatus_C01 Pt00OutputStatus_C01 Pt01OutputStatus_C01 Pt02OutputStatus_C01 Pt03OutputStatus_C01 Pt04OutputStatus_C01 Pt05OutputStatus_C01 Pt06OutputStatus_C01 Pt07OutputStatus_C01 Pt03MutingStatus_C01 Pt07MutingStatus_C01

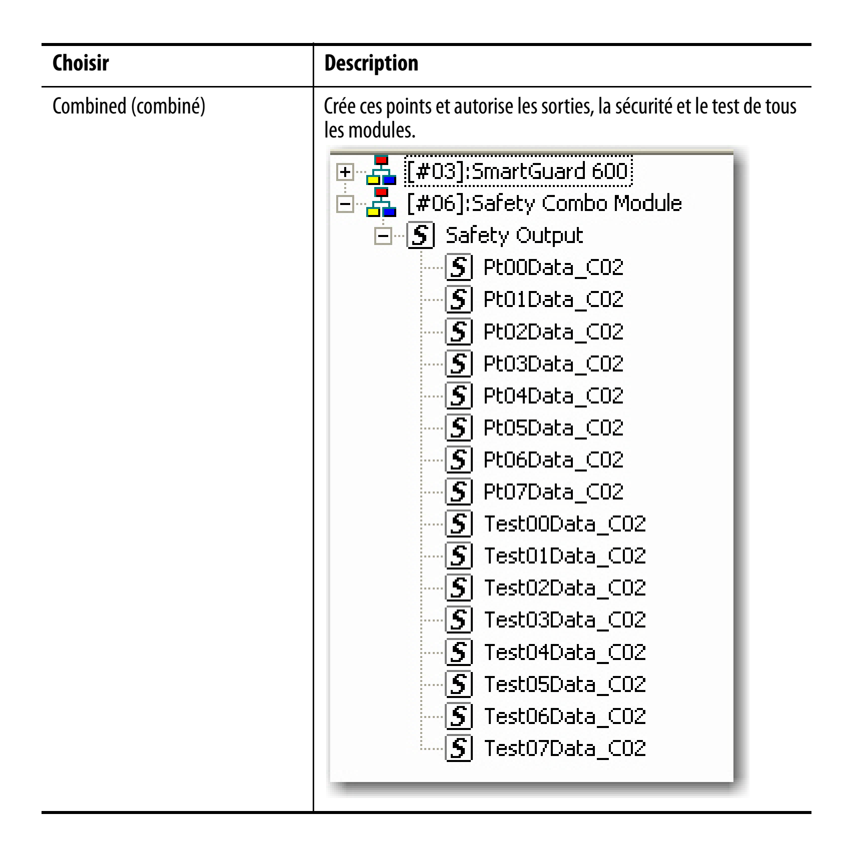
Choisir	Description
Combined Status - Muting (état combiné - Inhibition)	•Un seul point BOOL représente un ET des bits d'état pour tous les points d'entrée. Par exemple, si une voie d'entrée présente un défaut, ce bit est mis à zéro (L0).[1] •Un seul point BOOL représente un ET des bits d'état pour tous les points de sortie. •Un point d'état d'inhibition pour les sorties de test T3, T7, le T11 et T15. Pt03MutingStatus_C01 Pt07MutingStatus_C01 Combined Output Status_C01 Combined Input Status_C01
Pt. Status-Muting-Test Output(état du point-Inhibition-Sortie de test)	•Points d'état pour chacun des points d'entrée et de sortie. •Point d'état d'inhibition pour les sorties de test T3, T7, T11 et T15. •Points d'état pour chacune des sorties de test. Pt00TestOutputStatus_C01 Pt01TestOutputStatus_C01 Pt02TestOutputStatus_C01 Pt03TestOutputStatus_C01 Pt04TestOutputStatus_C01 Pt05TestOutputStatus_C01 Pt06TestOutputStatus_C01 Pt07TestOutputStatus_C01 Pt03MutingStatus_C01 Pt07MutingStatus_C01

(1) Lorsque vous utilisez un état combiné, utilisez la messagerie explicite pour lire l'état de point individuel à des fins de diagnostic.

7. Assignez les données de sortie.

IMPORTANT	Les sorties de test configurées comme sorties standard sur le module ne doivent pas être utilisées à des fins de sécurité.

Choisir	Description
None (aucun)	Etablit une connexion d'entrée uniquement avec le module. Les entrées et l'état sont lus, mais aucune sortie n'est écrite.
Safety (sécurité)	Crée ces points de sécurité et autorise l'utilisation de ces sorties lors des tâches de sécurité. [#03]:SmartGuard 600 [#06]:Safety Combo Module Safety Output Pt00Data_C02 Pt01Data_C02 Pt02Data_C02 Pt03Data_C02 Pt04Data_C02 Pt05Data_C02 Pt06Data_C02 Pt07Data_C02
Test	Crée ces points et autorise les sorties de test sur le module. Ces sorties sont **standard** et ne doivent pas être utilisées à des fins de sécurité. [#03]:SmartGuard 600 [#06]:Safety Combo Module Safety Output Test00Data_C02 Test01Data_C02 Test02Data_C02 Test03Data_C02 Test04Data_C02 Test05Data_C02 Test06Data_C02 Test07Data_C02

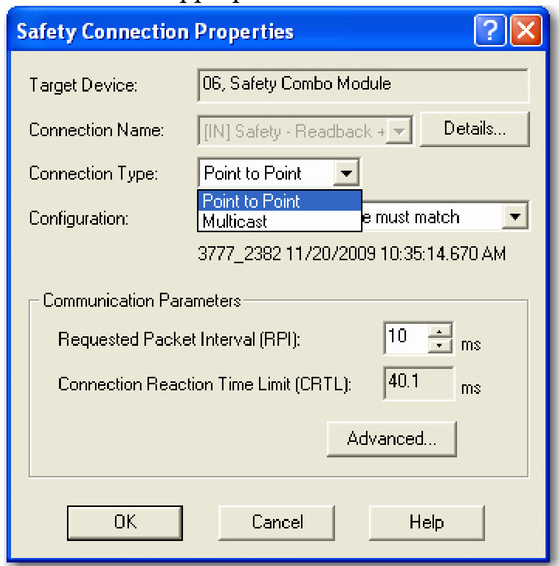
Choisir	Description
Combined (combiné)	Crée ces points et autorise les sorties, la sécurité et le test de tous les modules. 

Généralement, vous devez choisir Combined Status (état combiné) pour l'état d'entrée. Cela limite la taille des trames pour la communication normale. Si vous avez besoin d'un état détaillé lorsqu'un défaut se produit, ces données sont explicitement lues via les instructions MSG.

Choisissez la connexion d'entrée appropriée et ajoutez la connexion de sortie, si nécessaire.

Définir le type de connexion

Depuis le menu déroulant Connection Type (type de connexion), choisissez le type de connexion approprié.



Le type de connexion de multidiffusion permet aux autres automates de sécurité de lire les données d'entrée de sécurité à l'aide de cette connexion d'entrée. Le type de connexion Point to Point (point à point) ne permet pas cette fonctionnalité.

Pour que d'autres automates de sécurité utilisent cette connexion de sécurité pour lire les données d'entrée, les connexions doivent être identiques.

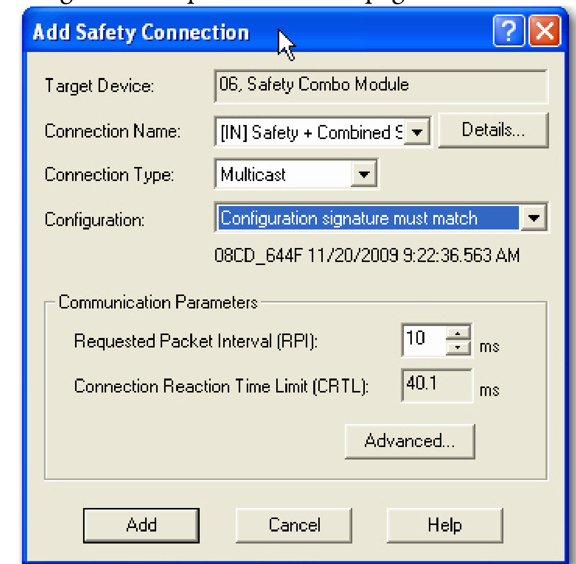
Le RPI, le nom de la connexion et la configuration de voie doivent correspondre pour que cette connexion puisse être utilisée par l'autre automate de sécurité.

Définir la configuration de connexion

La connexion de sécurité entre un automate et le module d'E/S est basée sur de nombreux d'éléments, parmi lesquels la signature de configuration du module d'E/S de sécurité. Si la signature de configuration doit correspondre, elle doit rester la même une fois la connexion de sécurité établie sinon la connexion est interrompue.

Pour obtenir le niveau d'intégrité SIL 3 d'un module Guard I/O, sélectionnez « Configuration signature must match » dans le menu déroulant Configuration. Pour plus d'informations à propos de la signature de

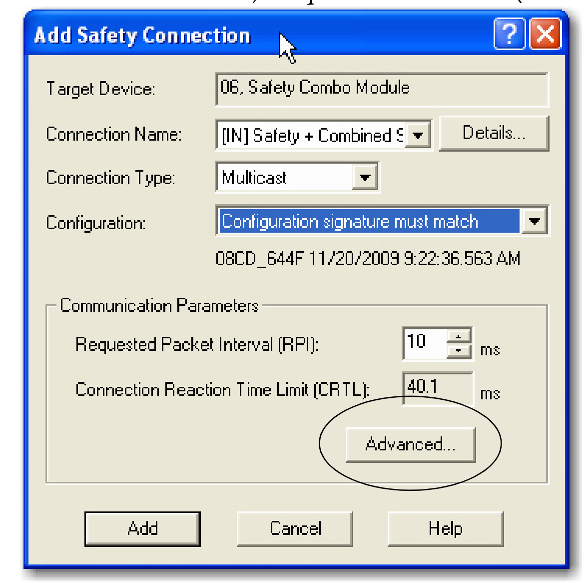
configuration, reportez-vous à la page 85.



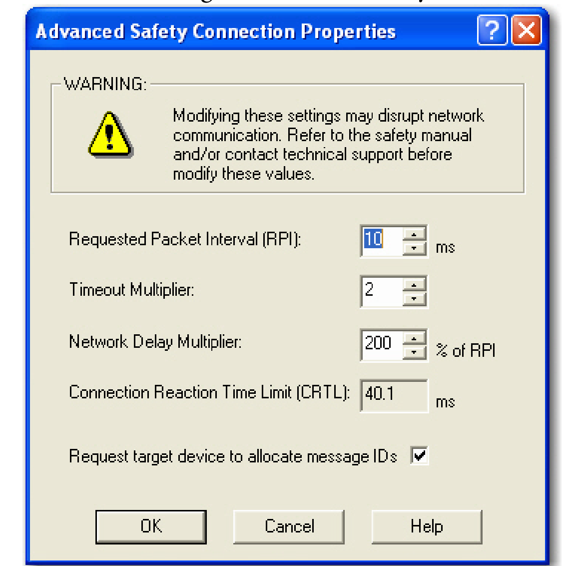
Définir les paramètres de communication

Suivez ces étapes pour configurer les paramètres de communication.

1. Depuis la boîte de dialogue Add Safety Connection (ajouter une connexion de sécurité), cliquez sur Advanced (avancé).



La boîte de dialogue Advanced Safety Connection Properties s'affiche.



Pour plus d'informations concernant Connection Reaction Time Limit (limite de temps de réaction de la connexion), consultez la publication 1756-UM020, « GuardLogix Controllers User Manual ».

2. Dans la zone Requested Packet Interval (RPI), entrez le RPI de connexion d'entrée pour prendre en charge votre application (entre 6 et 500 ms).

   La sélection d'un RPI trop petit utilise inutilement la bande passante du réseau ; la sélection d'un RPI trop grand augmente le temps de réaction de sécurité. La sélection du RPI approprié se traduit par un système avec des performances optimisées.

   Par exemple, un module d'entrée de sécurité uniquement connecté à des interrupteurs d'arrêt d'urgence fonctionne généralement bien avec les réglages de 50 à 100 ms. Un module d'entrée connecté avec une barrière immatérielle protégeant d'un risque peut nécessiter la réponse la plus rapide possible.

IMPORTANT Analysez chaque voie de sécurité afin de déterminer ce qui convient. La valeur par défaut du multiplicateur de timeout de 2 et du multiplicateur de retard réseau de 200 vont créer une limite de temps de réaction de connexion d'entrée de quatre fois le RPI et une limite de temps de réaction de connexion de sortie de trois fois le RPI. Les modifications de ces paramètres doivent être approuvées par un administrateur de sécurité.

CONSEIL Nous recommandons de conserver le multiplicateur de timeout et le multiplicateur de retard réseau à leurs valeurs par défaut de 2 et 200.

Il existe un point d'état de connexion qui résume toutes les connexions d'E/S de sécurité.

Safety I/O Error Status (Safety Master/Safety Slave)
Safety I/O Communication Status (Safety Master)

État de l'erreur d'E/S de sécurité
OFF Pas d'erreurs.
ON Des erreurs existent dans une ou plusieurs connexions de sécurité.
État de communication d'E/S de sécurité
OFF Des erreurs existent dans une ou plusieurs connexions de sécurité.
ON Pas d'erreurs.

Lorsque la limite de temps de réaction de connexion et l'intervalle en trames requis sont réglés de façon appropriée, ces points d'état doivent rester dans leur état « pas d'erreurs ». Surveillez ces bits d'état de connexion pour vérifier qu'ils ne changent pas par intermittence en raison de timeouts.

Configuration de la propriété - Réinitialisation de la propriété

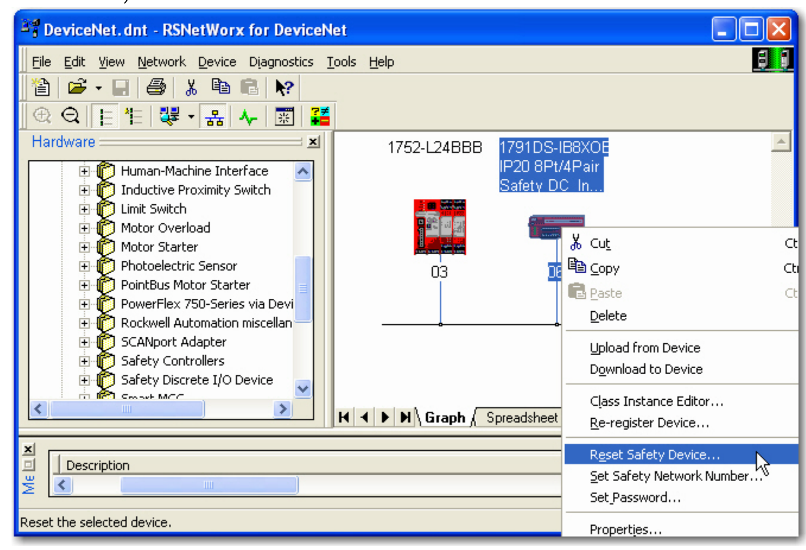
La connexion entre le propriétaire et le module Guard I/O est basée sur les éléments suivants :

- Adresse de station DeviceNet Guard I/O
- Numéro de réseau de sécurité Guard I/O
- Numéro de logement GuardLogix
- Numéro de réseau de sécurité GuardLogix
- Chemin entre l'automate GuardLogix et le module Guard I/O
- Signature de configuration

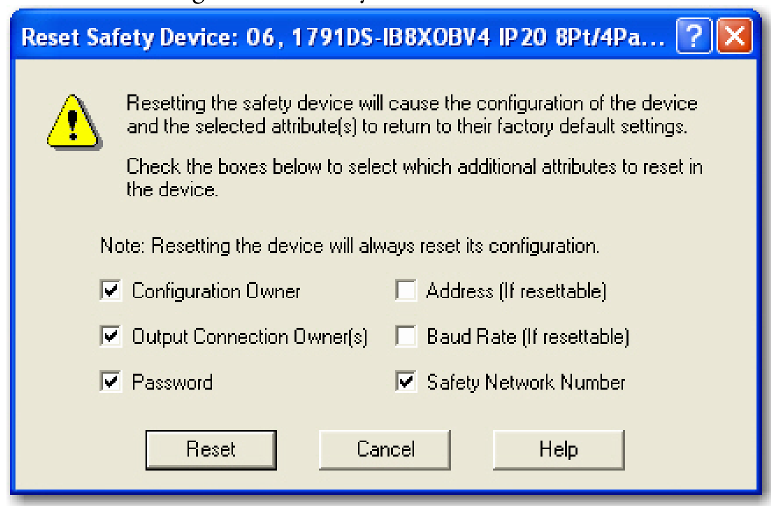
Si un de ces éléments change, la connexion entre l'automate et le module Guard I/O est interrompue. Réinitialisez le module Guard I/O pour tenter de rétablir la connexion à l'aide de cette procédure.

La réinitialisation du dispositif est le plus souvent utilisée lorsque le module 1791DS a déjà eu une connexion de sécurité avec un autre automate. Le module ne procèdera pas à une nouvelle connexion de sécurité tant que ce propriétaire précédent n'est pas réinitialisé.

1. Une fois en ligne avec le module 1791DS, faites un clic droit sur le module et choisissez Reset Safety Device (réinitialiser le dispositif de sécurité).



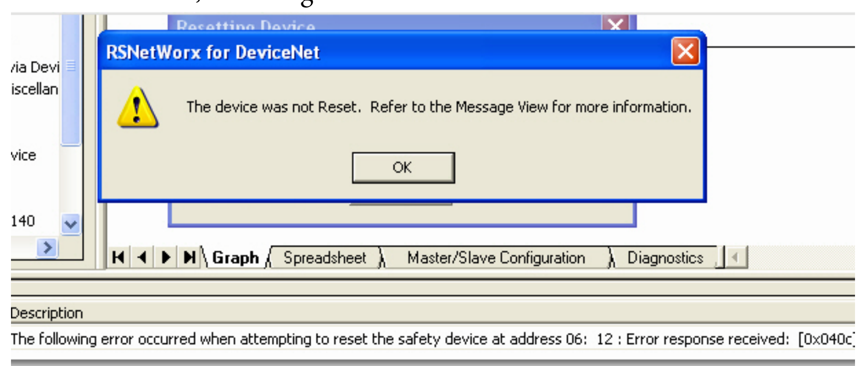
La boîte de dialogue Reset Safety Device s'affiche.



Configuration Owner (propriétaire de la configuration) et Output Connection Owner(s) (propriétaire(s) de la connexion de sortie) sont cochés par défaut.

2. Pour réinitialiser le dispositif à son état d'origine, cochez Password (mot de passe) et Safety Network Number (numéro de réseau de sécurité).

Si vous tentez de réinitialiser le dispositif lorsqu'une connexion de sécurité est active et que l'automate SmartGuard est en mode Exécution, ce message s'affiche.



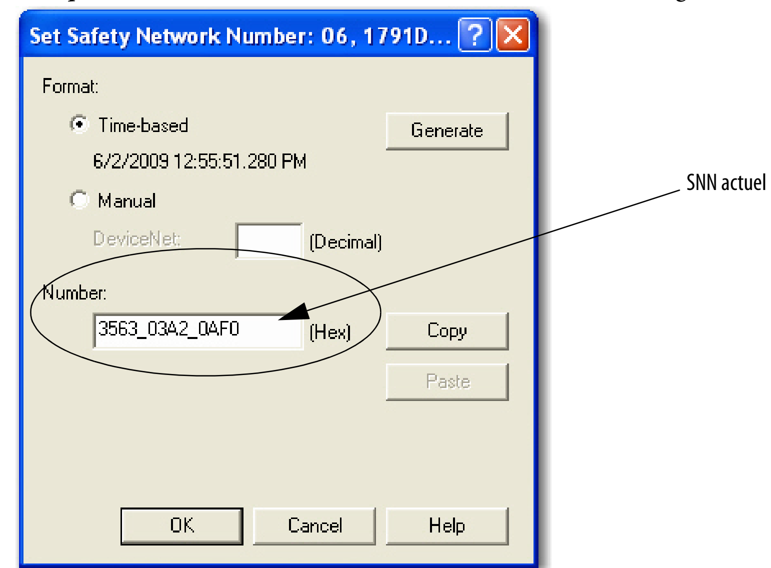
Mettez l'automate SmartGuard en mode inactif et tentez de réinitialiser le module 1791DS à nouveau.

Définir le numéro de réseau de sécurité (SNN)

Si vous tentez de définir le numéro de réseau de sécurité (SNN) lorsqu'une connexion de sécurité est active et que l'automate SmartGuard est en mode Exécution, ce message s'affiche.



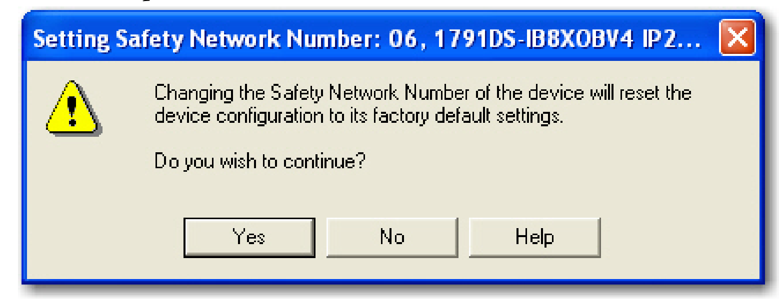
Lorsque vous tentez de modifier le SNN, cette boîte de dialogue s'affiche.



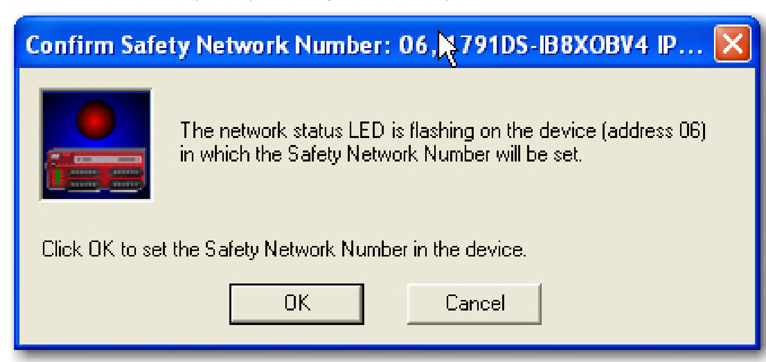
Suivez ces étapes pour modifier le SNN.

1. Pour modifier le SNN en fonction du temps, cliquez sur Time-based (temporel) puis sur Generate (générer).
2. Pour modifier le SNN en fonction d'une valeur de votre choix, cliquez sur Manual et entrez votre valeur dans la zone.
3. Une fois votre nouveau SNN établi, cliquez sur OK.

   Le nouveau SNN est envoyé au module 1791DS. Cette boîte de dialogue s'affiche vous informant que la configuration 1791DS sera effacée lorsque le SNN sera modifié.



Ensuite, cette boîte de dialogue s'affiche pour vous permettre de confirmer le module dont le SNN sera défini.



Le voyant d'état de réseau sur le module dont le SNN va être défini clignote en rouge/vert.

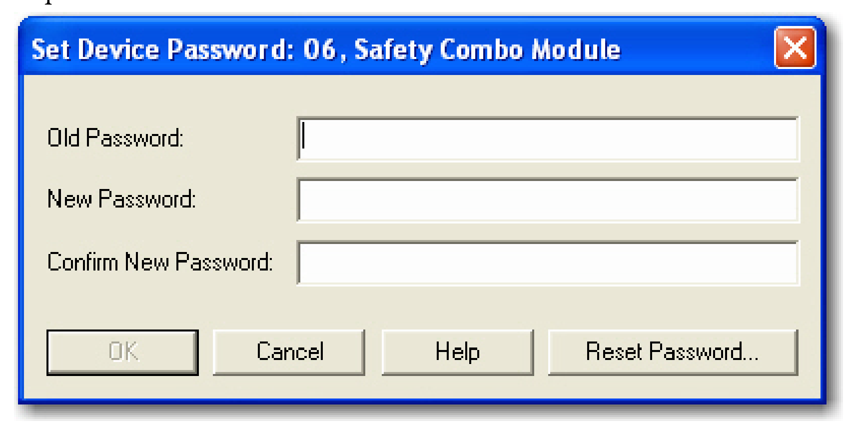
4. Cliquez sur OK pour confirmer.

Cette boîte de dialogue s'affiche et le voyant d'état du réseau devrait cesser de clignoter en rouge/vert.



Définir votre mot de passe

Vous pouvez définir un mot de passe afin que la configuration du module 1791DS ne puisse pas être changée sans saisie préalable du mot de passe. L'utilisation de ce mot de passe n'est pas requise pour obtenir le niveau d'intégrité SIL 3, car la signature de configuration fait partie de la connexion de sécurité. Si la signature de configuration change, la connexion de sécurité est perdue.



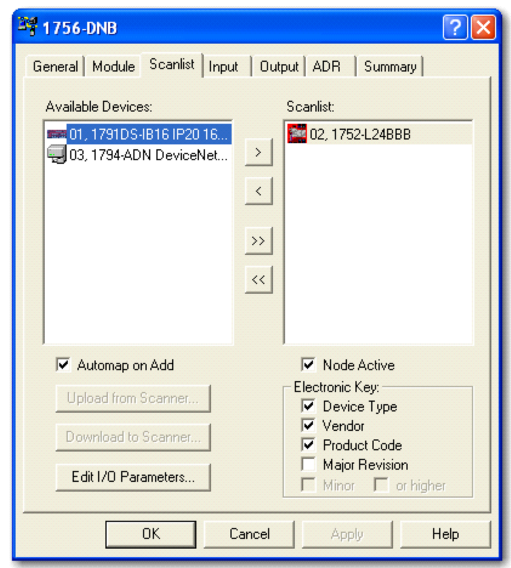
Si vous oubliez votre mot de passe, vous devez contacter Rockwell Automation pour demander sa réinitialisation.



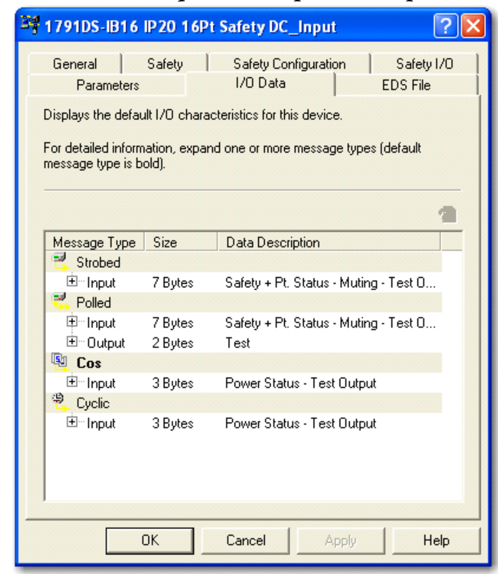
Onglet I/O Data

Vous pouvez mettre le module 1791DS dans la liste de scrutation d'un scrutateur DeviceNet, par exemple, un module passerelle 1756-DNB.

Le module 1791DS apparaîtra automatiquement dans votre liste des dispositifs disponibles. Ouvrez les propriétés pour le module 1756-DNB et cliquez sur l'onglet Scanlist (liste de scrutation).



Le module 1791DS dispose d'options préconfigurées pour la lecture (et l'écriture) des données standard. Pour les afficher, ouvrez les propriétés du module 1791DS et cliquez sur l'onglet I/O Data (données d'E/S). Ces tailles et ces données qui les composent ne peuvent pas être modifiées.



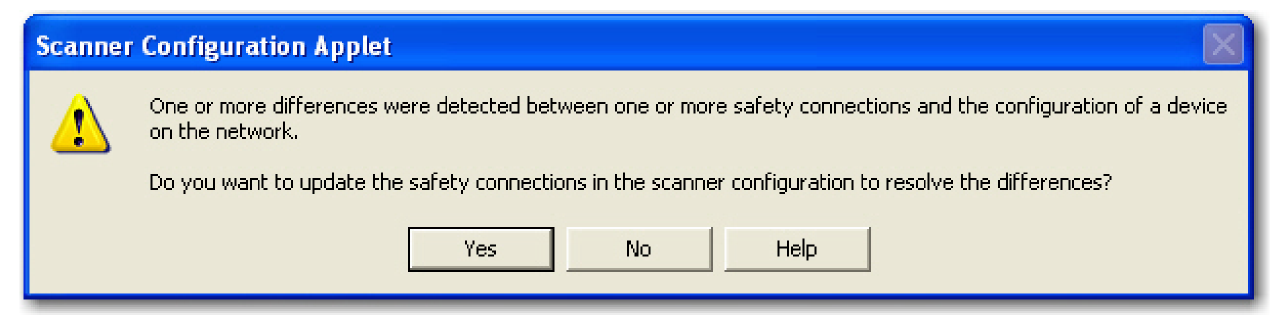
Ces types de messages s'afficheront différemment, en fonction du module d'E/S de sécurité sélectionné, mais en général :

- les connexions sur échantillonnage de bit et sur appel fournissent les valeurs de données d'E/S et l'état de la voie ;
- la connexion sur appel peut écrire des données standard dans le module d'E/S.
  Ne l'utilisez que si les sorties de test sont configurées comme sorties standard, et si ces sorties standards peuvent ensuite être contrôlées depuis le scrutateur ;
- les connexions sur changement d'état (COS) et cycliques fournissent l'état de l'alimentation, qui ne peut être obtenu depuis les connexions sur échantillonnage de bit ou sur appel.

Dépannage

Si vous tentez de passer en mode Exécution après un changement sur le module 1791DS (qui rompt la connexion de sécurité avec l'automate SmartGuard), vous verrez le message D6 sur l'écran ASCII de l'automate SmartGuard.

Pour résoudre cette anomalie, dans la boîte de dialogue des propriétés du SmartGuard 600, cliquez sur l'onglet Safety Connection (connexion de sécurité). Ce message s'affiche s'il y a eu une mise à jour sur un module 1791DS qui n'est pas reflétée dans la configuration hors ligne.



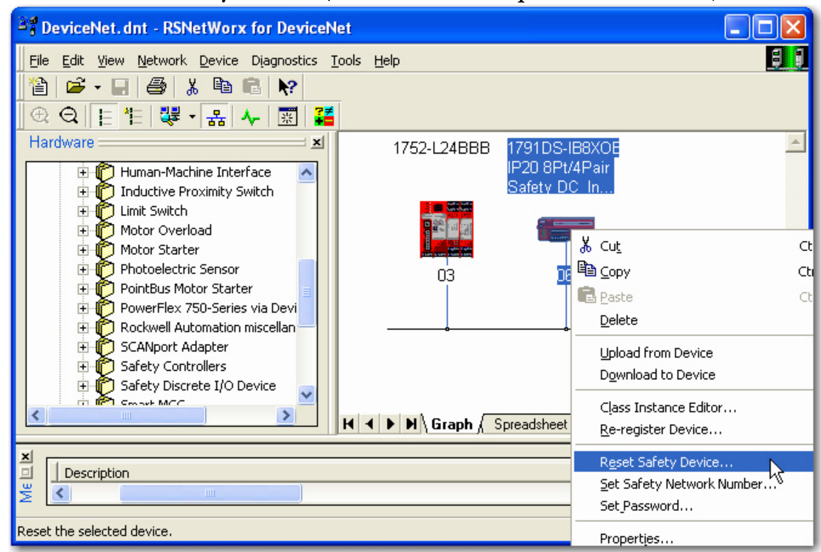
Cliquez sur Yes (oui) pour résoudre ces différences. Ensuite, cliquez sur Apply (appliquer), puis Yes (oui) pour télécharger les modifications du logiciel mis à jour sur l'automate SmartGuard 600.

Si les différences sont résolues, vous pouvez passer en mode Exécution sans voir le message D6 sur l'écran ASCII de l'automate SmartGuard.

Si vous voyez le message suivant après une tentative de téléchargement, le scénario probable est que le module 1791DS était auparavant la propriété d'un automate de sécurité différent. Vous devez réinitialiser le propriétaire avant que le module 1791DS n'effectue une nouvelle connexion de sécurité.

Address 06: The standard configuration data was downloaded successfully.
Address 06: The error 'Configuration owned by remote device at address 00, SNN 0001_0000_0065 (Incorrect Network Type.)' occurred while attempting to configure the safety device.

Pour réinitialiser le module 1791DS, faites un clic droit sur le module et choisissez Reset Safety Device (réinitialiser le dispositif de sécurité).



La boîte de dialogue Reset Safety Device s'affiche.

Reset Safety Device: 06, 1791DS-IB8XOBV4 IP20 8Pt/4Pa...

Resetting the safety device will cause the configuration of the device and the selected attribute(s) to return to their factory default settings.

Check the boxes below to select which additional attributes to reset in the device.

Note: Resetting the device will always reset its configuration.

- [x] Configuration Owner
- [ ] Address (If resettable)
- [x] Output Connection Owner(s)
- [ ] Baud Rate (If resettable)
- [ ] Password
- [ ] Safety Network Number

Reset | Cancel | Help

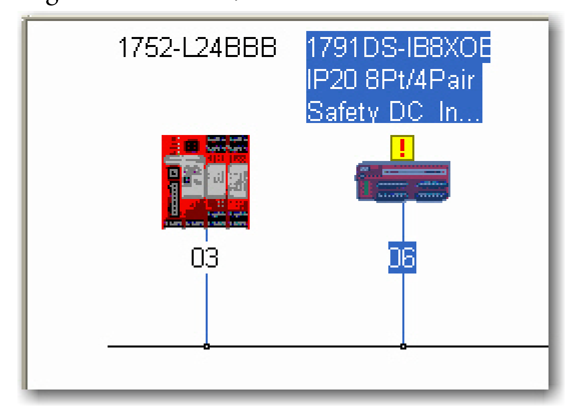
Cochez Password (mot de passe) et Safety Network Number (numéro de réseau de sécurité) pour que le module 1791DS soit totalement réinitialisé. Cliquez sur Reset (réinitialiser).

Si la réinitialisation est réussie, ce message s'affiche.

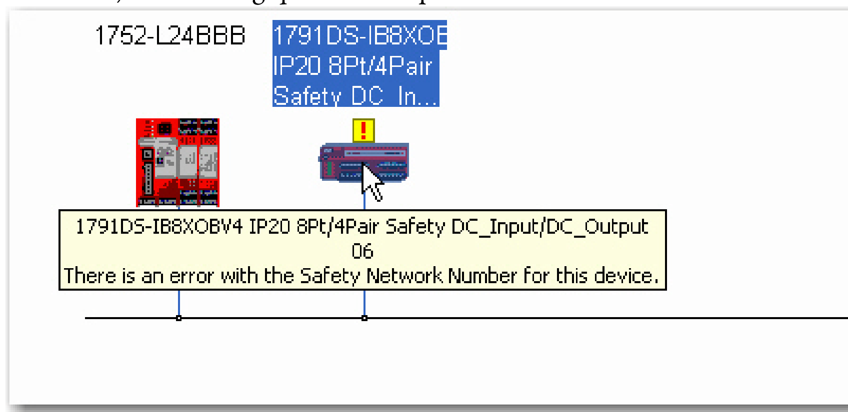
The safety device at address 06 has been reset, including the following attributes: Configuration, Configuration Owner, Output Connection Owners, Password and Safety Network Number.

Notez que le propriétaire de la configuration est désormais réinitialisé, de sorte que le module 1791DS peut se connecter à un nouveau propriétaire, c'est-à-dire, l'automate SmartGuard.

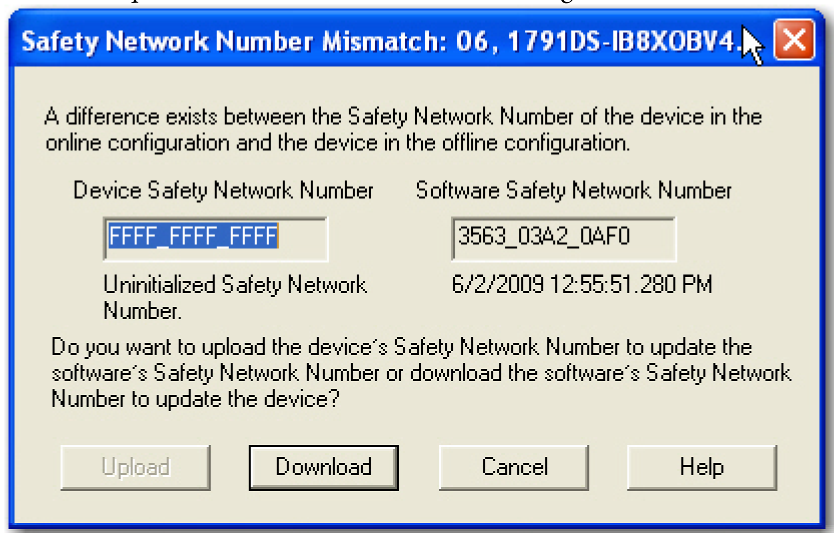
Lorsque vous naviguez sur le réseau, le module 1791DS s'affiche comme ceci.



Le point d'exclamation signifie que le SNN n'a pas été défini (comme illustré ci-dessous). Cela est logique, car le dispositif vient d'être réinitialisé.

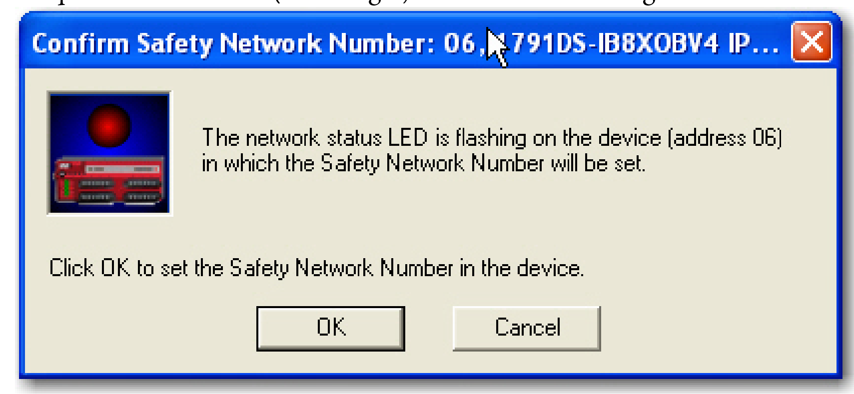


Double-cliquez sur le module. Cette boîte de dialogue s'affiche.



Le SNN qui existe dans le module 1791DS ne correspond pas à ce qui est dans le logiciel RSNetWorx for DeviceNet. Pour plus d'informations sur le SNN, consultez la page 84.

Cliquez sur Download (télécharger). Cette boîte de dialogue s'affiche.

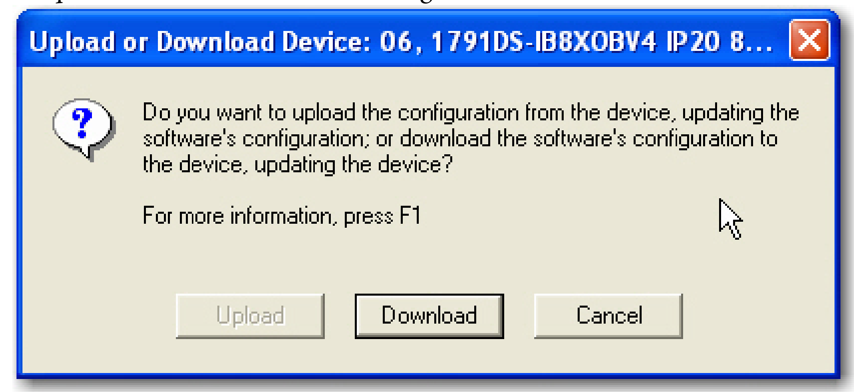


Cela vous permet de confirmer quel est le module 1791DS dont le SNN va être défini. Le voyant d'état de réseau sur le module dont le SNN va être défini clignote en rouge/vert. Cliquez sur OK pour confirmer l'opération.

Cette boîte de dialogue s'affiche et le voyant d'état du réseau sur le module affecté cesse de clignoter en rouge/vert.



Cliquez sur OK. Cette boîte de dialogue s'affiche.



Cliquez sur Download (télécharger) pour effectuer le téléchargement de votre nouvelle configuration.

Notes :

Critères de remplacement des modules Guard I/O

Ce chapitre fournit les informations à prendre en compte lors du remplacement des modules Guard I/O lorsqu'ils sont connectés à des automates GuardLogix ou SmartGuard. Pour plus d'informations, reportez-vous aux manuels utilisateur de l'automate répertoriés dans Documentations connexes en page 10.

Critères de remplacement des modules Guard I/O

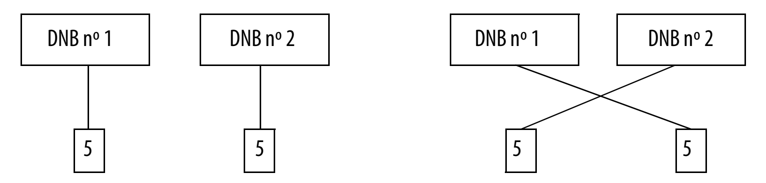
Lorsque les modules Guard I/O sont connectés à un automate GuardLogix ou SmartGuard, considérez les points suivants lors du remplacement des modules.

Le remplacement d'un module d'E/S de sécurité situé sur un réseau DeviceNet est plus complexe que celui des dispositifs standard en raison du numéro de réseau de sécurité (SNN). Le numéro de station (Mac ID) et le SNN constituent l'identifiant de la station de sécurité. Les dispositifs de sécurité ont besoin de cet identifiant plus complexe pour garantir que les doublons de numéro de station ne compromettent pas la communication entre les stations correctes.

Le réseau DeviceNet prend en charge 64 numéros de stations. Ainsi, si vous avez 100 dispositifs sur des réseaux DeviceNet multiples, il existe au moins 36 numéros de station en double utilisés. Même si les stations en double sont sur des réseaux DeviceNet différents, cela doit encore être pris en compte dans un système de sécurité.

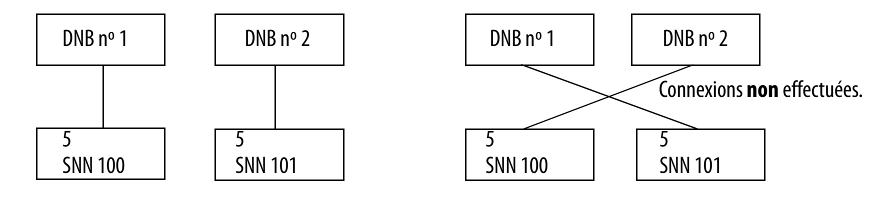
Dans cet exemple, le scrutateur DNB n° 1 est connecté à la station 5. Le scrutateur DNB n° 2 est connecté à une autre station 5. Si les câbles sont permutés par inadvertance, les scrutateurs peuvent communiquer avec la mauvaise station 5.

Figure 25. Exemple de câble permuté



Ce scénario de câble permuté est inacceptable pour un système de sécurité. Le SNN garantit l'identification unique de chaque dispositif de sécurité. Dans l'exemple suivant, tous les dispositifs connectés au scrutateur DNB nº 1 ont un SNN de 100. Tous les dispositifs connectés au scrutateur DNB nº 2 ont un SNN de 101. Si les câbles sont permutés par inadvertance, la station connectée au scrutateur DNB nº 1 change 100/5 en 101/5. La station connectée au scrutateur DNB nº 2 change 101/5 en 100/5. Ainsi, les connexions de sécurité ne sont **pas** effectuées si les câbles sont permutés.

Figure 26. Exemple de connexions non effectuées



Pourquoi devez-vous définir le SNN manuellement

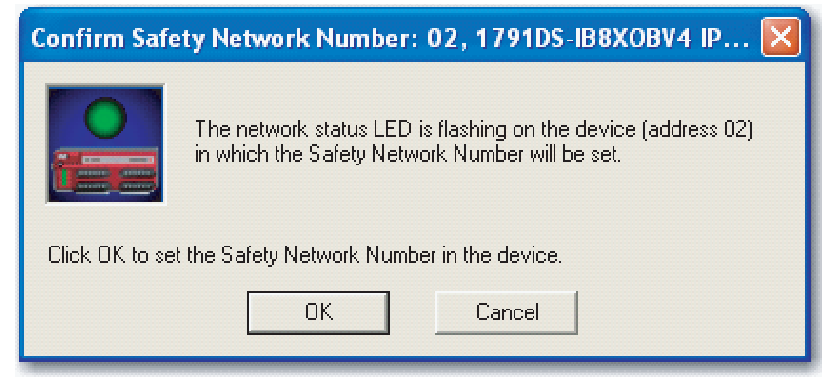
Les exemples précédents montrent comment le SNN est utilisé pour garantir l'intégrité de sécurité de la connexion une fois le système opérationnel. Mais le SNN est également utilisé pour garantir l'intégrité lors du téléchargement initial dans le module Guard I/O.

Si une signature de sécurité existe, alors le module Guard I/O doit avoir une identification SNN/numéro de station qui correspond au module au sein du projet, avant de pouvoir recevoir sa configuration. Pour maintenir l'intégrité, le réglage de SNN du module doit **être** une action manuelle. Cette action manuelle consiste à utiliser la fonction « réglage » sur un module Guard I/O en condition d'origine.

Figure 27. Réglage du SNN avec un automate GuardLogix

Safety Network Number
Format:
Time-based
8/25/2004 9:19:02.574 AM
Generate
Manual
DeviceNet: (Decimal)
Number:
2E95_0312_7A2E (Hex)
Copy
Paste
Set
OK Cancel Help

Figure 28. Réglage du SNN avec un automate SmartGuard



Automates GuardLogix versus automates SmartGuard

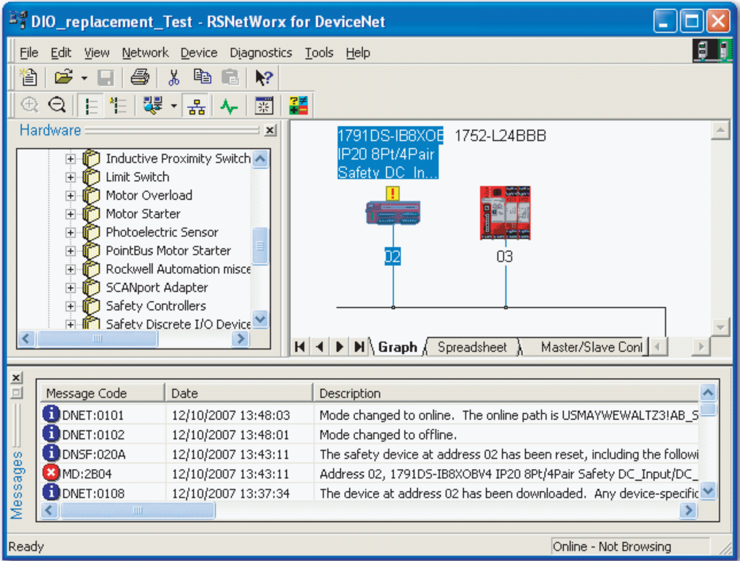
Il existe une différence majeure de fonctionnalité entre les automates de sécurité GuardLogix et SmartGuard qui affecte le remplacement des modules d’E/S de sécurité. Les automates GuardLogix conservent une configuration de module d’E/S embarquée et peuvent télécharger la configuration sur le module de remplacement. Les automates SmartGuard ne conservent pas la configuration de module d’E/S. Vous devez donc utiliser le logiciel RSNetWorx for DeviceNet pour télécharger la configuration sur le module de remplacement.

Remplacement d’un module d’E/S avec un automate SmartGuard

Suivez ces étapes pour remplacer un module d’E/S lorsque vous utilisez un automate SmartGuard.

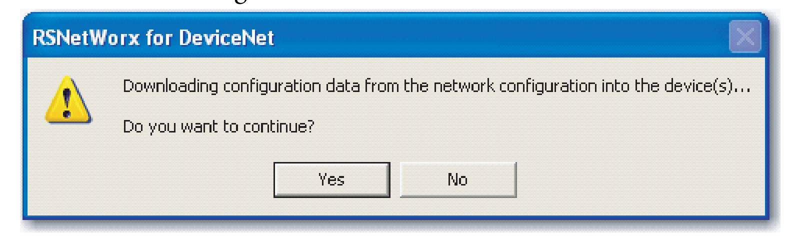
1. Réglez les sélecteurs rotatifs du module de remplacement pour qu’ils correspondent au numéro de station du module d’origine.
2. Dans le logiciel RSNetWorx for DeviceNet, ouvrez votre projet.

Si le module de remplacement est neuf ou a un SNN ne correspondant pas au module d'origine, le module s'affiche avec un point d'exclamation.



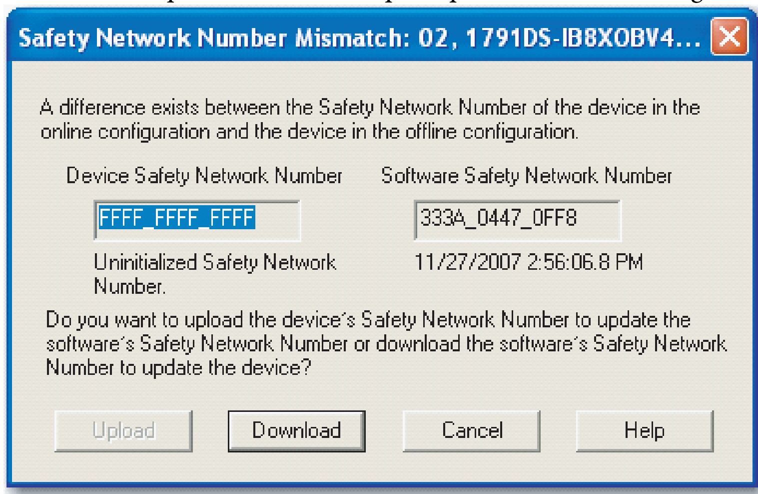
3. Faites un clic droit sur le module et choisissez Download to Device (télécharger le dispositif).

Cette boîte de dialogue s'affiche.



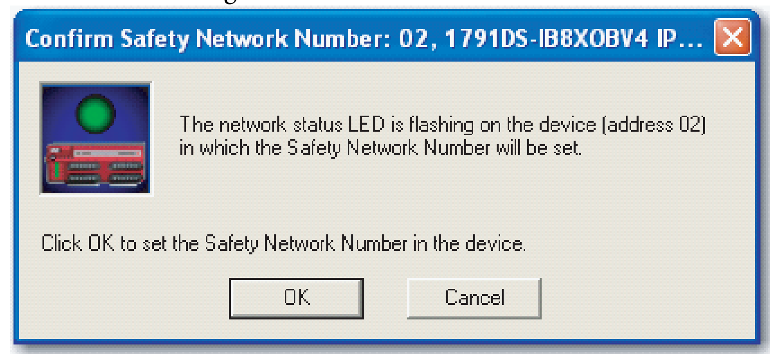
4. Cliquez sur Yes (oui).

Cette boîte de dialogue s'affiche vous informant que le SNN du module de remplacement ne correspond pas au SNN dans le logiciel.



5. Cliquez sur Download (télécharger) pour régler le SNN dans le module de remplacement.

Cette boîte de dialogue s'affiche.

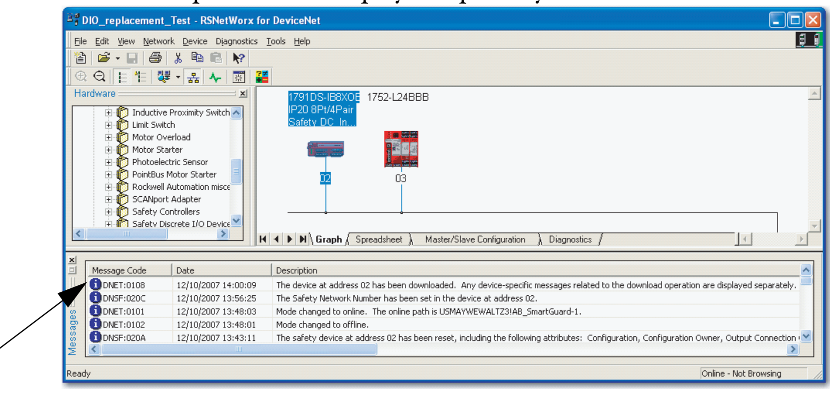


6. Cliquez sur OK.

Cette boîte de dialogue s'affiche, confirmant que le SNN a été réglé.



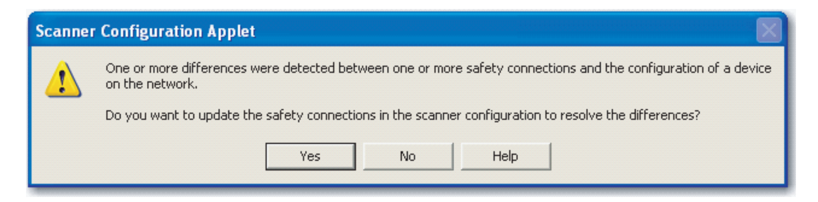
Le téléchargement se lance. Une fois terminé avec succès, ce message s'affiche dans la vue principale du projet : « The device at address *xx* has been downloaded. Any device-specific messages related to the download operation are displayed separately. »



En supposant qu'il s'agit de la configuration correcte depuis le fichier DNT d'origine, le SNN et la signature de configuration correspondent à l'original. Si vous êtes déjà connecté à l'automate SmartGuard, une connexion s'effectue. L'automate SmartGuard n'a pas besoin de quitter le mode Exécution pour télécharger sur le module de remplacement.

Si vous téléchargez cette configuration pour une installation temporaire, placez le module sur le réseau et il se connectera automatiquement à l'automate SmartGuard.

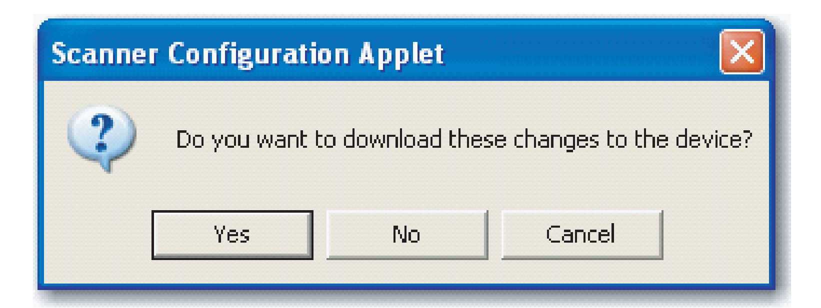
Si la configuration téléchargée sur le module ne provenait pas du fichier DNT d'origine, la signature de configuration ne correspondra pas à l'original. Même si vous recréez les mêmes paramètres dans un nouveau fichier DNT, les portions de date et d'heure de la signature seront différentes et la connexion à l'automate SmartGuard n'aura pas lieu. Si cela se produit, cliquez sur l'onglet Safety Connection (connexion de sécurité) pour l'automate SmartGuard qui vous indique que la signature est différente et vous offre la possibilité de reproduire la nouvelle signature. Toutefois, vous devez d'abord valider à nouveau le système de sécurité, car il n'utilise pas le fichier DNT d'origine.



7. Cliquez sur Yes (oui).

   Cette action sort l'automate SmartGuard du mode Exécution.

   Cette boîte de dialogue s'affiche.



8. Cliquez sur Yes (oui) pour télécharger la nouvelle configuration de connexion dans l'automate SmartGuard.

   À la fin du téléchargement, placez à nouveau l'automate SmartGuard en mode Exécution et la connexion au module de remplacement est établie.

Remplacement d’un module d’E/S avec un automate GuardLogix

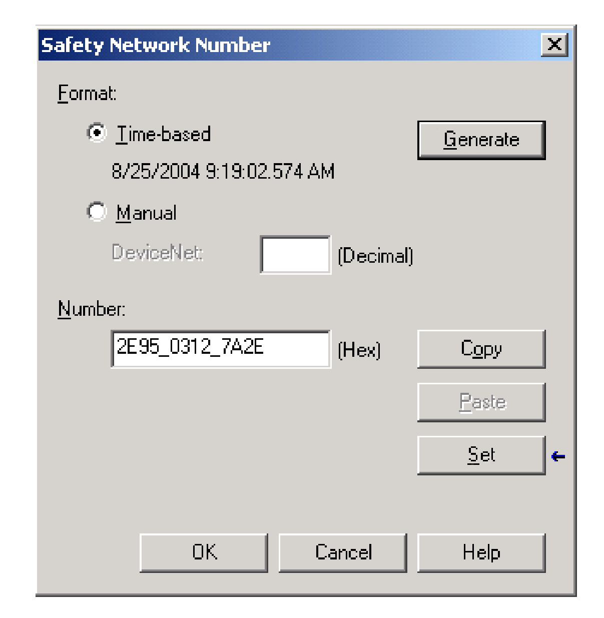
Suivez les étapes appropriées pour remplacer un module d’E/S lorsque vous utilisez un automate GuardLogix.

Remplacement d’E/S avec « Configure Only When No Safety Signature Exists » activé

IMPORTANT	Si vous utilisez un automate GuardLogix pour SIL 3 pendant le remplacement du module et le test fonctionnel, vous devez alors choisir « Configure Only When No Safety Signature Exists ». Cette option garantit, si une signature de sécurité existe (vous devez avoir une signature de sécurité SIL 3), que le numéro de réseau de sécurité (SNN) du module d’E/S de remplacement distribué doit correspondre à celui de l’automate GuardLogix avant qu’une connexion entre eux puisse être établie.

Si une signature de sécurité existe, cliquez sur Set (régler) pour télécharger le SNN correct depuis le projet GuardLogix correct sur le module de remplacement. La seule exception se produit lorsque le SNN est déjà le même que celui du module de remplacement. Dans ce cas, aucune action n’est requise.

Une fois le SNN correct téléchargé sur le module Guard I/O, l’automate GuardLogix configure automatiquement le module.

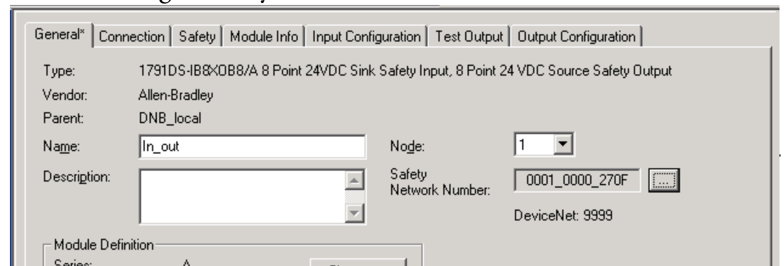


Si le projet est configuré comme « Configure Only When No Safety Signature Exists », suivez les étapes appropriées pour remplacer un module d'E/S basé sur votre scénario.

La signature de sécurité du projet GuardLogix existe	SNN du module de remplacement	Défaut	Action requise
Oui	En condition d'origine	SNN non réglé, dispositif neuf	Cliquez sur Set (regler). Reportez-vous à Scénario 1 - Le nouveau module est neuf et la signature de sécurité existe, page 122.
Non	En condition d'origine	Aucun	Aucune
Oui ou non	Même que l'original	Aucun	Aucune
Oui	Différent de l'original	Discordance de SNN SNN non réglé, dispositif neuf	1. Cliquez sur Reset Ownership. 2. Cliquez sur Set (regler). Reportez-vous à Scénario 2 - Le nouveau SNN du module est différent de l'original et la signature de sécurité existe, page 123.
Non	Différent de l'original	Discordance de SNN	Cliquez sur Reset Ownership. Reportez-vous à Scénario 3 - Le nouveau SNN du module est différent de l'original et aucune signature de sécurité n'existe, page 125.

Scénario 1 - Le nouveau module est neuf et la signature de sécurité existe

1. Retirez l'ancien module d'E/S et installez le nouveau module.
2. Faites un clic droit sur votre automate GuardLogix et choisissez Propriétés.
3. Cliquez ... à droite du numéro de réseau de sécurité pour ouvrir la boîte de dialogue Safety Network Number.



4. Cliquez sur Set (regler).

Safety Network Number

Format:

Time-based Generate

8/25/2004 9:19:02.574 AM

Manual

DeviceNet: (Decimal)

Number:

2E95_0312_7A2E (Hex) Copy

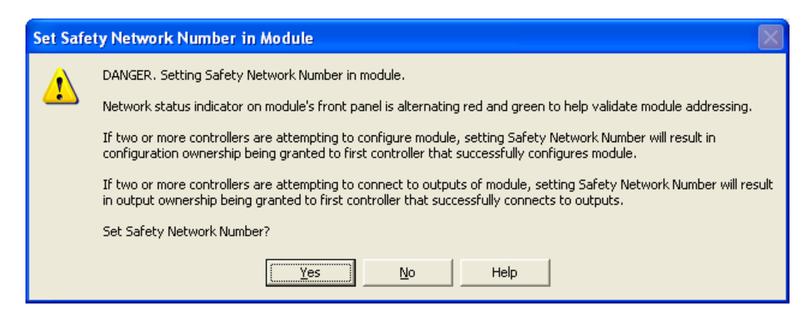
Paste

Set

OK Cancel Help

Le numéro de réseau de sécurité défini apparaît dans la boîte de dialogue de confirmation du module.

5. Vérifiez que le voyant d'état du réseau (NS) clignote en rouge/vert sur le module correct avant de cliquer sur Yes (oui) pour définir le SNN et accepter le module de remplacement.



6. Suivez les procédures prescrites par votre entreprise pour effectuer un test fonctionnel du système et du module d'E/S remplacé ainsi que pour autoriser l'utilisation du système.

Scénario 2 - Le nouveau SNN du module est différent de l'original et la signature de sécurité existe

1. Retirez l'ancien module d'E/S et installez le nouveau module.
2. Faites un clic droit sur votre module Guard I/O et choisissez Propriétés.

3. Cliquez sur l'onglet Sécurité.

Module Properties: DNB_local (1791DS-IB8XOB8/A 1.1)

General | Connection | Safety | Module Info | Input Configuration | Test Output | Output Configuration

Connection Type	Requested Packet Interval (RPI) (ms)	Connection Reaction Time Limit (ms)	Max Observed Network Delay (ms)	
Safety Input	10	40.1	36.5	Reset
Safety Output	10	30.1	28.3	Reset

Advanced...

Configuration Ownership: Local

Reset Ownership

Configuration Signature:

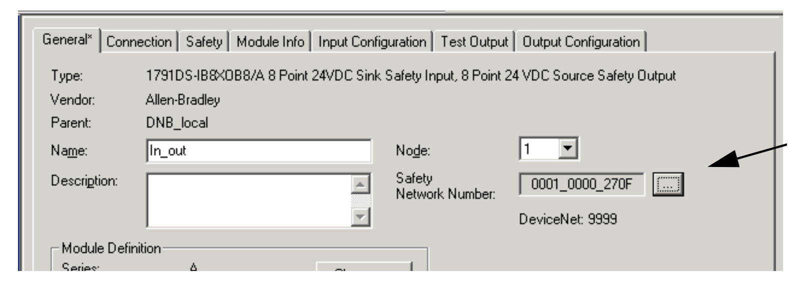
ID: 8a8b_9365 (Hex) Copy

Date: 12/15/2004

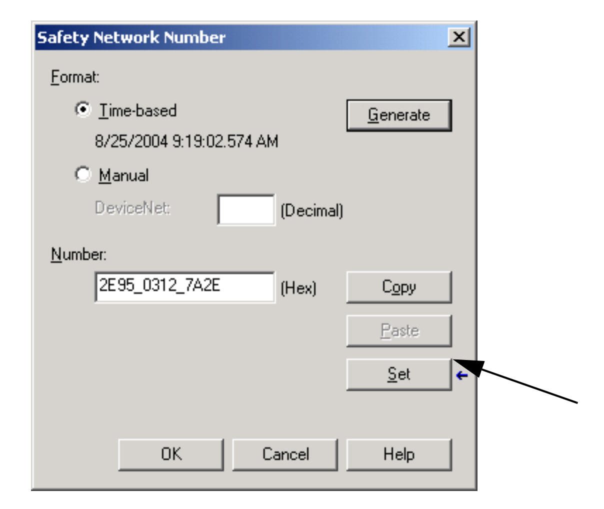
Time: 10:56:59 AM 112 ms

Status: Running OK Cancel Apply Help

4. Cliquez sur Reset Ownership.
5. Cliquez sur OK.
6. Faites un clic droit sur votre automate GuardLogix et choisissez Propriétés.
7. Cliquez ... à droite du numéro de réseau de sécurité pour ouvrir la boîte de dialogue Safety Network Number.

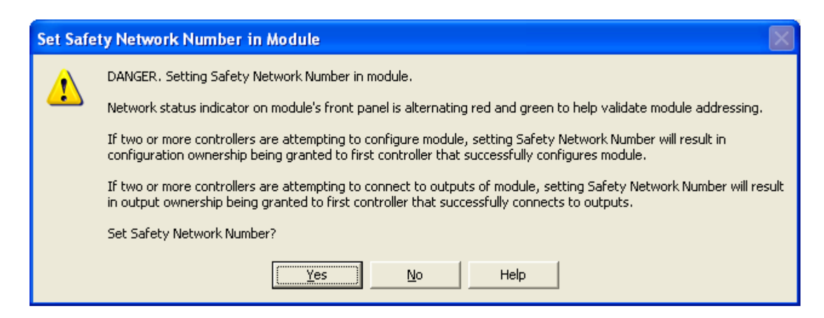


8. Cliquez sur Set (regler).



Le numéro de réseau de sécurité défini apparaît dans la boîte de dialogue de confirmation du module.

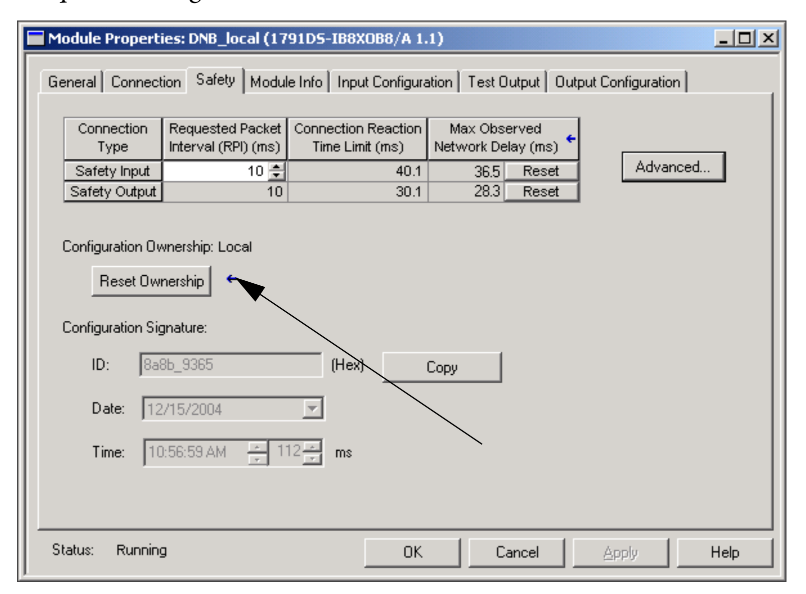
9. Vérifiez que le voyant d'état du réseau (NS) clignote en rouge/vert sur le module correct avant de cliquer sur Yes (oui) pour définir le SNN et accepter le module de remplacement.



10. Suivez les procédures prescrites par votre entreprise pour effectuer un test fonctionnel du système et du module d'E/S remplacé ainsi que pour autoriser l'utilisation du système.

Scénario 3 - Le nouveau SNN du module est différent de l'original et aucune signature de sécurité n'existe

1. Retirez l'ancien module d'E/S et installez le nouveau module.
2. Faites un clic droit sur votre module Guard I/O et choisissez Propriétés.
3. Cliquez sur l'onglet Sécurité.



4. Cliquez sur Reset Ownership.
5. Cliquez sur OK.
6. Suivez les procédures prescrites par votre entreprise pour effectuer un test fonctionnel du système et du module d'E/S remplacé ainsi que pour autoriser l'utilisation du système.

Remplacement d'E/S avec « Configure Always » activé



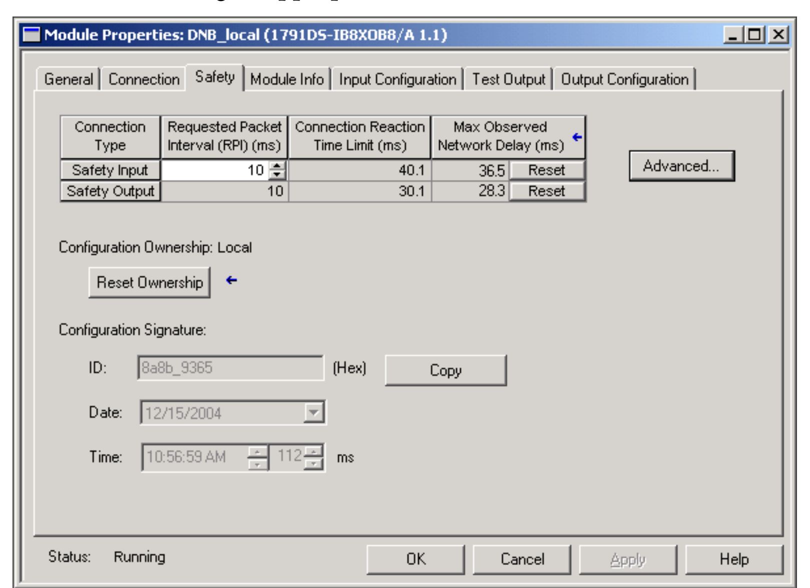
ATTENTION : activez la fonction « Configure Always » (toujours configurer) uniquement si l'ensemble du système de commande CIP Safety n'est **pas** utilisé pour maintenir le comportement SIL 3 pendant le remplacement et le test fonctionnel d'un module.

Lorsque la fonctionnalité « Configure Always » est activée, l'automate vérifie automatiquement et se connecte à un module de remplacement qui répond à toutes les exigences suivantes :

- l'automate a des données de configuration pour un module compatible à cette adresse de réseau ;
- le module est en condition d'origine ou a un SNN qui correspond à la configuration.

Bien que les chances soient faibles, il existe un risque que le mauvais automate s'approprie le module de remplacement.

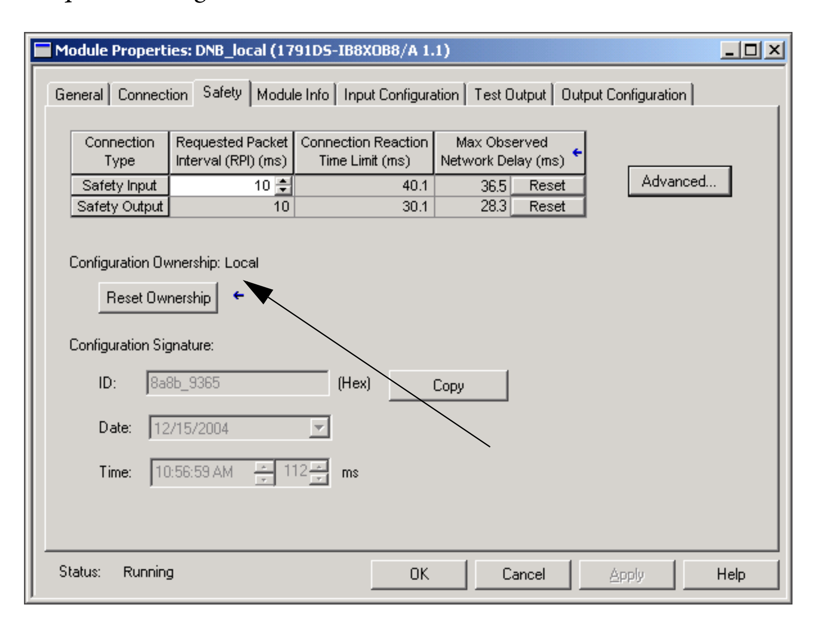
Pour les modules avec SNN différents, cliquez sur Reset Ownership (réinitialiser la propriété) pour remettre le module en condition d'origine. Une fois la condition d'origine rétablie, aucune action n'est requise pour que l'automate GuardLogix s'approprie le module.



Si le projet est configuré pour « Configure Always », suivez les étapes appropriées pour remplacer un module Guard I/O basé sur votre scénario.

La signature de sécurité du projet GuardLogix existe	SNN du module de remplacement	Défaut	Action requise
Oui ou non	En condition d'origine	Aucun	Aucune
Oui ou non	Même que l'original	Aucun	Aucune
Oui ou non	Différent de l'original	Discordance de SNN	Cliquez sur Reset Ownership. Suivez les étapes ci-dessous.

1. Retirez l'ancien module d'E/S et installez le nouveau module.
2. Faites un clic droit sur votre module Guard I/O et choisissez Propriétés.
3. Cliquez sur l'onglet Sécurité.



4. Cliquez sur Reset Ownership.
5. Cliquez sur OK.
6. Suivez les procédures prescrites par votre entreprise pour effectuer un test fonctionnel du système et du module d'E/S remplacé ainsi que pour autoriser l'utilisation du système.

Notes :

Interprétation des voyants d'état

Rubrique	Page
Vopyants du module	129
Combinaison des voyants d'état du module et du réseau	130
Voyants d'état 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8 et 1791DS-IB4XOW4	131
Voyants d'état 1732DS-IB8XOBV4, 1732DS-IB8, 1791DS-IB8XOBV4 et 1791DS-IB16	133

Vopyants du module

Voir la figure et les tableaux pour plus d'informations sur la façon d'interpréter les voyants DEL du module.

Figure 29. Voyants DEL du module

Combinaison des voyants d'état du module et du réseau

Le voyant d'état du module (MS) affiche l'état d'une station sur le réseau. Le voyant d'état du réseau (NS) affiche l'état de l'ensemble du réseau. Consultez le tableau pour les significations selon la combinaison de couleurs et d'état.

Aspect	Etat	Description	Action recommandée
MS Vert fixe NS Vert fixe	Fonctionnement normal En ligne/connecté	Communication d'E/S de sécurité en cours.	Aucun - état normal - les communications d'E/S de sécurité et standard sont en cours.
MS Vert clignotant NS Vert fixe	En attente En ligne/connecté	Communication d'E/S standard ou communication de message en cours.	Aucun - état normal - communication d'E/S standard et/ou communication de message est en cours.
MS Vert clignotant NS Off	En attente Hors ligne ou non alimenté	En attente de la fin du contrôle des doublons d'adresse de station au niveau du module maître.	Si cet état du voyant s'est produit pour des bornes de module spécifiques uniquement, vérifiez que les paramètres de vitesse de communication du module sont corrects et redémarrez le module.
MS Vert clignotant NS Vert clignotant	En attente En ligne/non connecté	En attente de connexion standard ou de sécurité.	Aucune - en attente de connexion.
MS Vert/rouge clignotant NS Off	État d'initialisation Hors ligne ou non alimenté	Module en cours d'initialisation ou en attente de configuration.	Aucune - en attente de fin de traitement ou de configuration.
MS Rouge fixe NS Off	Défaut irrécupérable Hors ligne ou non alimenté	Erreur de temporisateur de chien de garde.	Remplacez le module.
MS Rouge clignotant NS Off	Défaut mineur Hors ligne ou non alimenté	Les paramètres de commutation sont incorrects.	Vérifiez les paramètres de commutation et redémarrez le module.
MS Vert clignotant NS Rouge fixe	En attente Défaut de liaison irrécupérable	Adresse de station en double.	Réinitialisez le module afin qu'il ait une adresse de station unique, puis redémarrez le module.
MS Vert clignotant NS Rouge fixe	En attente Défaut de liaison irrécupérable	État Off du bus (communication interrompue en raison d'erreurs de données consécutives).	Vérifiez les points suivants et redémarrez le module : •Les vitesses de communication du module et du module maître correspondent-elles ? •Les longueurs de câbles (ligne de dérivation et principale) sont-elles correctes ? •Y a-t-il des câbles rompus ou desserrés ? •Les résistances de terminaison sont-elles connectées aux deux extrémités de la ligne principale uniquement ? •Les interférences de parasites sont-elles excessives ?
MS Vert clignotant NS Rouge clignotant	En attente Défaut de communication mineur	Timeout de communication.	Vérifiez les points suivants et redémarrez le module : •Les vitesses de communication du module et du module maître correspondent-elles ? •Les longueurs de câbles (ligne de dérivation et principale) sont-elles correctes ? •Y a-t-il des câbles rompus ou desserrés ? •Les résistances de terminaison sont-elles connectées aux deux extrémités de la ligne principale uniquement ? •Les interférences de parasites sont-elles excessives ? •Le réseau est-il correctement mis à la terre ?

: allumé : clignotant : pas allumé

Voyants d'état 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8 et 1791DS-IB4XOW4

Consultez les tableaux pour plus d'informations sur la façon d'interpréter les voyants d'état sur les modules 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8 et 1791DS-IB4XOW4.

Tableau 3. Voyant d'état du module (MS)

Aspect	Etat	Description	Action recommandée
Vert fixe	Normal	État de fonctionnement normal.	Aucune - fonctionnement normal.
Vert clignotant	En attente	En attente de communication de sécurité depuis l'automate de sécurité.	En attente d'établissement d'une communication par le module.
Rouge fixe	Défaut irrécupérable	Défaut matériel.	Vérifiez les parasites électriques et éliminez leur source. Si l'anomalie persiste, remplacez le module.
Rouge clignotant	Défaut mineur	Réglages de sélecteur incorrects.	Corrigez les réglages de sélecteur.
Vert/rouge clignotant	État d'initialisation	Le module est en cours d'initialisation ou en attente de configuration.	En attente de fin de configuration.
Off	Hors tension	Le module n'est pas alimenté.	Alimentez le module.
		En attente de démarrage du traitement initial.	En attente de démarrage du traitement.
		Le module est en cours de réinitialisation.	En attente de réinitialisation du module.

Tableau 4. Voyant d'état du réseau (NS)

Aspect	Etat	Description	Action recommandée
Vert fixe	En ligne/connecté	Le réseau fonctionne normalement (communication établie).	Aucune - fonctionnement normal.
Vert clignotant	En ligne/non connecté	Le réseau fonctionne normalement, cependant, la communication n'est pas établie.	Vérifiez votre configuration de réseau et de module.
Rouge fixe	Défaut de liaison irrécupérable	Défaut de communication.	Corrigez le défaut de communication.
		Le module a détecté que la communication au réseau n'est pas possible.	
		Doublon d'adresse de station détecté.	
		Défaut important détecté.	
Rouge clignotant	Défaut de communication mineur	Timeout de communication.	Corrigez le défaut de communication.
Off	Hors ligne ou hors tension	En attente de vérification des doublons d'adresse de station au niveau du module maître.	En attente de fin de vérification.
		L'alimentation est coupée.	Rétablir l'alimentation.

Tableau 5. Voyant de verrouillage (LOCK) de configuration

Aspect	Etat	Description	Action recommandée
Jaune fixe	Normal et verrouillé	Configuration normale, la configuration est verrouillée par le logiciel RSNetWorx for DeviceNet.	Aucune.
Jaune clignotant	Normal et non verrouillé	Configuration normale, mais la configuration n'est pas verrouillée dans le module.	Aucune.
Off	Configuration non effectuée	La configuration n'a pas été effectuée.	Effectuez la configuration.

Tableau 6. Voyant d'entrée d'alimentation (IN PWR)

Aspect	Etat	Description	Action recommandée
Vert fixe	Normal	État normal de l'alimentation d'entrée.	Aucune.
Off	Hors tension	L'alimentation d'entrée n'est pas fournie.	Appliquez l'alimentation d'entrée.

Tableau 7. Voyant de sortie d'alimentation (OUT PWR)

Aspect	Etat	Description	Action recommandée
Vert fixe	Normal	État normal de la sortie d'alimentation.	Aucune.
Off	Pas de sortie d'alimentation	La sortie d'alimentation n'est pas fournie.	Fournissez la sortie d'alimentation
	La puissance de sortie est supérieure à la plage de puissance	La puissance de sortie dépasse la limite supérieure/inférieure de plage de puissance.	Corrigez la puissance de sortie.

IMPORTANT Les voyants d'E/S ne sont pas allumés pendant la configuration du module.

Tableau 8. Voyants d'entrée (IN0 à INn[1])

Aspect	Etat	Description	Action recommandée
Jaune fixe	On	L'entrée de sécurité est activée.	Aucune.
Off	Off	L'entrée de sécurité est désactivée.	Aucune.
Rouge fixe	Défaut	Un défaut s'est produit dans un circuit d'entrée.	Vérifiez le dispositif connecté et le câblage.
Rouge clignotant	Défaut dans une autre voie	Lorsque des doubles voies sont définies : un défaut s'est produit dans l'autre voie.	Corrigez le défaut dans l'autre voie.

(1) Où « n » indique le numéro d'entrée.

IMPORTANT Les voyants d'E/S ne sont pas allumés pendant la configuration du module.

Tableau 9. Voyants de sortie (OUT0 à OUTn[1])

Aspect	Etat	Description	Action recommandée
Jaune fixe	On	La sortie de sécurité est activée.	Aucune.
Off	Off	La sortie de sécurité est désactivée.	Aucune.
Rouge fixe	Défaut	Un défaut s'est produit dans un circuit de sortie.	Vérifiez le dispositif connecté et le câblage.
Rouge clignotant	Défaut dans une autre voie	Quand des doubles voies sont définies, un défaut s'est produit dans l'autre voie.	Corrigez le défaut dans l'autre voie.

(1) Où « n » indique le numéro de sortie.

Voyants d'état 1732DS-IB8XOBV4, 1732DS-IB8, 1791DS-IB8XOBV4 et 1791DS-IB16

Consultez les tableaux pour plus d'informations sur la façon d'interpréter les voyants d'état sur les modules 1732DS-IB8XOBV4, 1732DS-IB8, 1791DS-IB8XOB8 et 1791DS-IB16.

Tableau 10. Voyant d'état du module (MS)

Aspect	Etat	Description	Action recommandée
Off	Hors tension ou détection automatique de vitesse	Aucune alimentation n'est appliquée au connecteur DeviceNet.	Appliquez l'alimentation à ce connecteur.
Vert fixe	Fonctionnement normal	Le module fonctionne normalement.	Aucune.
Rouge fixe	Défaut irrécupérable	Le module a détecté un défaut irrécupérable.	Redémarrez le module. Si l'anomalie persiste, remplacez le module.
Vert clignotant	Le module doit être mis en service en raison d'une configuration manquante, incomplète ou incorrecte	Le module n'est pas configuré.	Reconfigurez le module. Pour plus d'informations, contrôlez le voyant d'état du réseau (NS).
Rouge clignotant	Défaut récupérable	Le module a détecté un défaut récupérable.	Redémarrez le module ou réinitialisez le module.
	Mise à jour du firmware initiée par l'utilisateur	La mise à jour du firmware initiée par l'utilisateur est en cours.	En attente de fin de mise à jour de firmware.
Rouge et vert clignotant	Dispositif en test automatique	Le module effectue ses tests de diagnostic à la mise sous tension.	Attendez que le module termine ses diagnostics à la mise sous tension.

Tableau 11. Voyant d'état du réseau (NS)

Aspect	Etat	Description	Action recommandée
Off	Module hors ligne ou hors tension	Le module n'est pas en ligne avec le réseau.	Vérifiez votre réseau.
Vert clignotant	Module en ligne sans connexions dans l'état défini	Le module a identifié la vitesse de communication du réseau, mais aucune connexion n'est établie.	Vérifiez votre configuration de réseau et de module.
Vert fixe	Module en ligne avec des connexions dans l'état défini	Le module fonctionne normalement.	Aucune.
Rouge clignotant	Une ou plusieurs connexions d'E/S en état de timeout	Le module a détecté un défaut de réseau récupérable.	Vérifiez votre configuration de réseau et de module.
	Mise à jour du firmware initiée par l'utilisateur	La mise à jour du firmware initiée par l'utilisateur est en cours.	En attente de fin de mise à jour de firmware.
Rouge fixe	Défaut de liaison critique	Le module a détecté une erreur qui l'empêche de communiquer sur le réseau.	Redémarrez le module. Si l'anomalie persiste, remplacez le module.
Rouge et vert clignotant	Module en défaut de communication	Le module a détecté une erreur d'accès au réseau et est en état de défaut de communication. Le module a reçu et accepté un message de protocole de demande long de défaut de communication d'identité.	Vérifiez votre configuration de réseau et de module.

Tableau 12. Voyant de verrouillage (LOCK) de configuration

Aspect	Etat	Description	Action recommandée
Off	Pas de configuration	Données de configuration incorrectes.	Fournissez des données de configuration correctes.
	La configuration est détenue par une source de sécurité CIP, telle que le logiciel GuardLogix	La configuration est détenue par une source de sécurité CIP, telle que le logiciel GuardLogix.	Aucune.
Jaune fixe	Verrouillé	Configuration valide, verrouillée par un outil de configuration réseau tel que le logiciel RSNetWorx for DeviceNet.	Aucune.
Jaune clignotant	Non verrouillé	Configuration valide, détenue par un outil de configuration logicielle tel que RSNetWorx for DeviceNet.	Aucune.

Tableau 13. Voyant d’entrée d'alimentatio 24 V c.c.

Aspect	Etat	Description	Action recommandée
Off	Hors tension	Aucune alimentation n’est appliquée.	Appliquez l’alimentation à cette section.
Vert fixe	Fonctionnement normal	La tension appliquée est conforme aux spécifications.	Aucune.
Jaune fixe	Puissance d’entrée hors spécification	L’alimentation d’entrée est hors spécification.	Vérifiez les connecteurs, le câblage et les tensions. Pour plus d’informations, consultez les consignes d’installation applicables.

Tableau 14. Voyant de sortie d'alimentation 24 V c.c.

Aspect	Etat	Description	Action recommandée
Off	Hors tension	Aucune alimentation n’est appliquée.	Appliquez l’alimentation à cette section.
Vert fixe	Fonctionnement normal	La tension appliquée est conforme aux spécifications.	Aucune.
Jaune fixe	La sortie d’alimentation hors spécification	La sortie d’alimentation hors spécification	Vérifiez les connecteurs, le câblage et les tensions. Pour plus d’informations, consultez les consignes d’installation applicables.

Tableau 15. Voyant d’entrée de sécurité

Aspect	Statut	Description	Action recommandée
Off	Entrée de sécurité désactivée ou module en cours de configuration	L’entrée de sécurité est désactivée ou le module est en cours de configuration.	Activez l’entrée de sécurité ou attendez que le module soit configuré.
Jaune fixe	Entrée de sécurité activée	L’entrée de sécurité est activée.	Aucune.
Rouge fixe	Défaut détecté	Défaut détecté dans le câblage externe ou le circuit d’entrée.	Vérifiez la configuration, le câblage de terrain et les dispositifs. Si aucune anomalie n’est trouvée, remplacez le module.
Rouge clignotant	Défaut de partenaire détecté	Défaut détecté dans le circuit d’entrée partenaire d’une configuration d’entrée double.	Vérifiez le câblage de terrain et votre configuration pour le circuit partenaire. Si aucune anomalie n’est trouvée, remplacez le module.

Tableau 16. Voyant de sortie de sécurité

Aspect	Etat	Description	Action recommandée
Off	Sortie de sécurité désactivée ou module en cours de configuration	La sortie de sécurité est désactivée ou le module est en cours de configuration.	Activez la sortie de sécurité ou attendez que le module soit configuré.
Jaune fixe	Sortie de sécurité activée	La sortie de sécurité est activée.	Aucune.
Rouge fixe	Défaut détecté	Un défaut a été détecté dans le circuit de sortie.	Vérifiez le câblage du circuit et le dispositif de terrain. Si aucune anomalie n'est trouvée, remplacez le module.
		Les deux points dans un circuit double voie n'ont pas la même valeur.	Assurez-vous que la logique génère des valeurs de point identiques (désactivé ou activé).
Rouge clignotant	Défaut de partenaire détecté	Un défaut a été détecté dans le circuit de sortie partenaire d'une configuration de sortie double.	Vérifiez le câblage du circuit et le dispositif de terrain du partenaire. Si aucune anomalie n'est trouvée, remplacez le module.

Tableau 17. Voyant de sortie de test (1791DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB16 uniquement)

Aspect	Etat	Description	Action recommandée
Off	Sortie de test désactivée ou module en cours de configuration	La sortie de test est désactivée ou le module est en cours de configuration.	Activez la sortie de test ou attendez que le module soit configuré.
Jaune fixe	Sortie activée	La sortie est activée.	Aucune.
Rouge fixe	Défaut détecté	Défaut détecté dans le câblage externe ou le circuit d'entrée.	Vérifiez le câblage de terrain. Si aucune anomalie n'est trouvée, remplacez le module. Les sorties configurées pour l'inhibition pourraient indiquer une ampoule grillée ou une sous-intensité.

Notes :

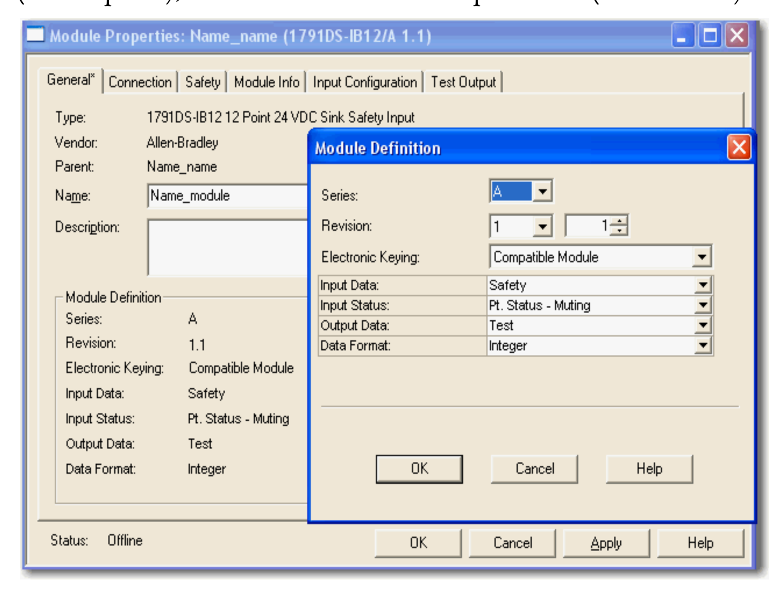
Obtenir l'état de point depuis les modules à l'aide de la messagerie explicite

Considérations relatives à l'obtention de l'état de point

Cette annexe fournit des informations sur l'utilisation de la messagerie explicite pour obtenir des informations d'état de diagnostic des modules.

Afin de maximiser le débit lors de l'utilisation des modules d'E/S de sécurité DeviceNet, considérez l'intervalle en trames requis, la vitesse de transmission et la taille de l'ensemble d'E/S. Le fait de maintenir l'ensemble d'E/S à 2 octets ou moins ne fournit pas l'état de point individuel nécessaire pour diagnostiquer rapidement le point en défaut à partir d'un terminal opérateur.

Pour obtenir l’état de point individuel du module Guard I/O depuis la boîte de dialogue Module Definition (définition de module), choisissez Pt. Status (état de point), dans le menu déroulant Input Status (état d’entrée).

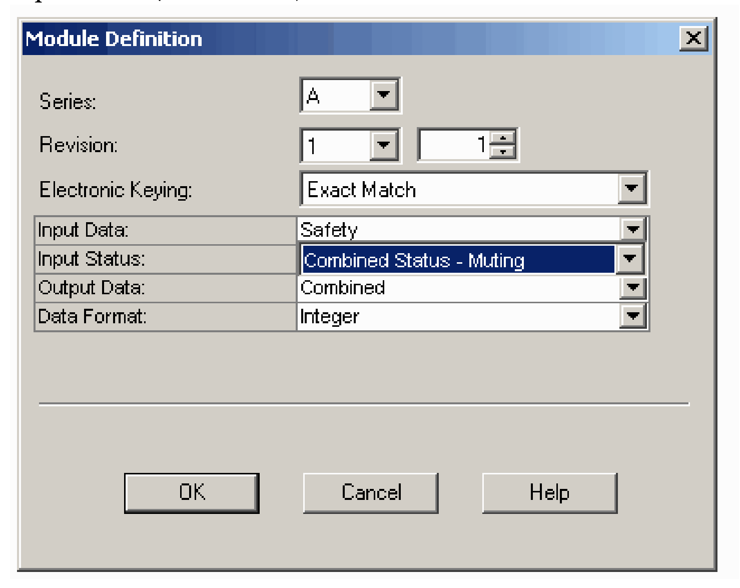


CONSEIL Vous pouvez également obtenir l’état général implicitement depuis cette boîte de dialogue en choisissant Combined Status (état combiné) dans le menu déroulant Input Status (état d’entrée). Si Combined Status change, utilisez la messagerie explicite pour obtenir l’état au niveau du point.

Définition de la configuration du module 1791DS-IB8XOB8

Suivez cette procédure pour configurer la définition du module 1791DS-IB8XOB8.

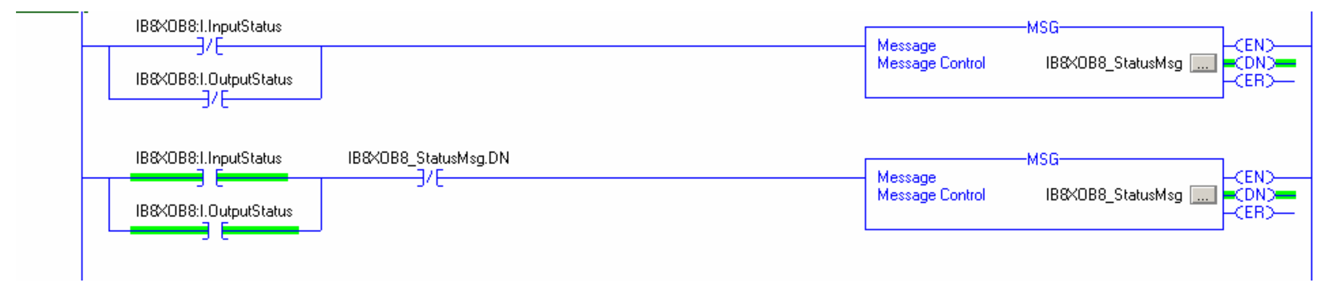
1. Dans la boîte de dialogue Module Definition (définition du module), choisissez Combined Status (état combiné) dans le menu déroulant Input Status (état d’entrée).



Cette action crée un ensemble d'entrées à 2 octets, comme indiqué pour le module 1791DS-IB8XOB8.

IB8XOB8:I.Pt00Data
IB8XOB8:I.Pt01Data
IB8XOB8:I.Pt02Data
IB8XOB8:I.Pt03Data
IB8XOB8:I.Pt04Data
IB8XOB8:I.Pt05Data
IB8XOB8:I.Pt06Data
IB8XOB8:I.Pt07Data
IB8XOB8:I.OutputStatus
IB8XOB8:I.InputStatus
IB8XOB8:I.MutingStatus

2. Utilisez les bits InputStatus et OutputStatus pour détecter si un ou plusieurs points d'E/S sur le module présentent un défaut.
   - Si un bit d'état d'entrée ou de sortie prend une valeur de 0 (0 = mauvais, 1 = bon), utilisez un message explicite pour déterminer quels points de données individuels présentent un défaut. Utilisez les bits InputStatus et OutputStatus pour conditionner votre ligne de message comme suit.
   - Notez que la deuxième ligne peut être utilisée pour lire l'état sur la transition de mode et dès qu'un défaut est détecté, continuer la lecture jusqu'à ce que le défaut soit corrigé.
   - Placez ces lignes dans la tâche standard.

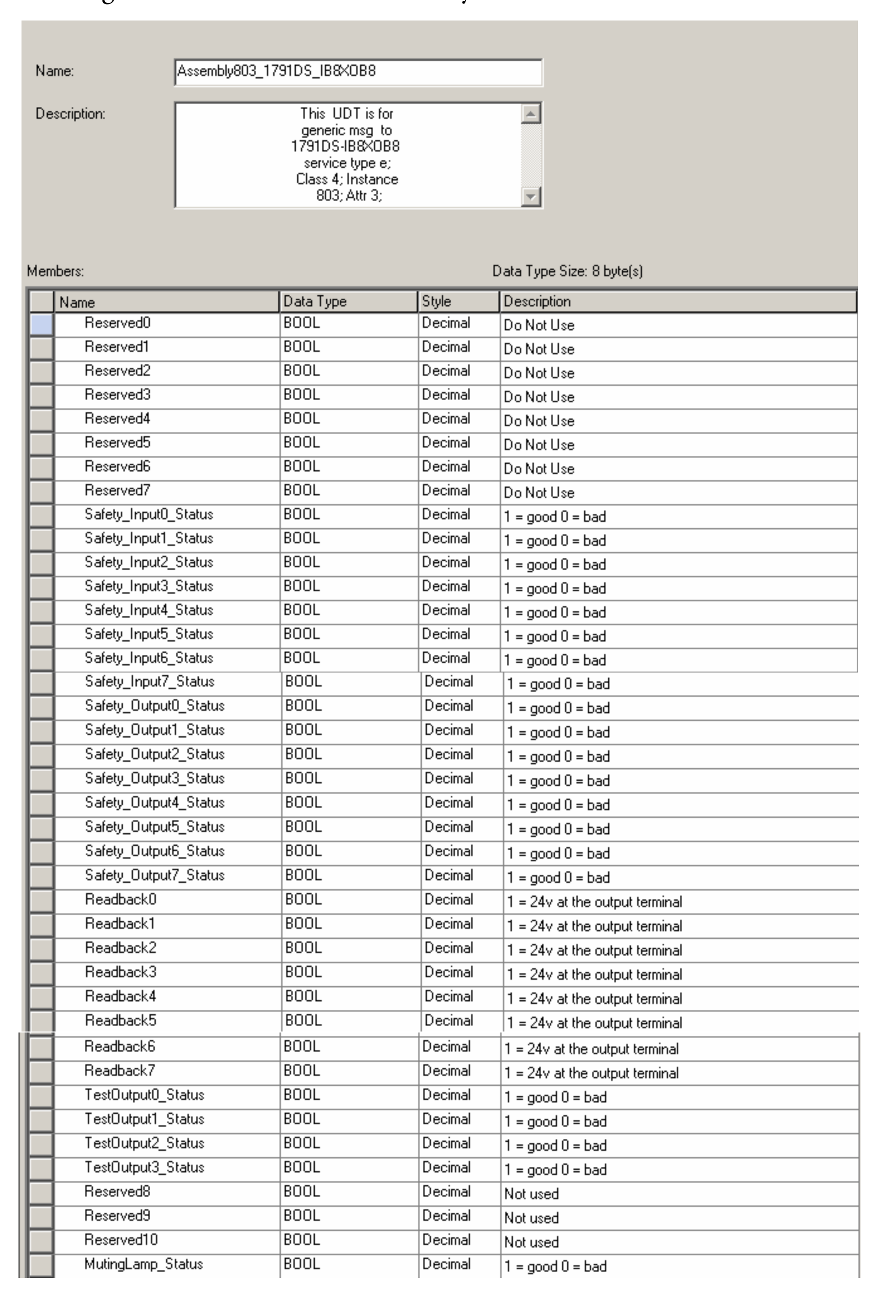


Cette figure illustre les paramètres de l'instruction MSG pour lire l'instance 803 du module 1791DS-IB8XOB8.

Dans cet exemple, nous avons créé un UDT depuis le type de destination.

- Vous pouvez trouver l'UDT appelé Assembly803_1791DS_IB8XOB8 dans un fichier ACD. Cet UDT est basé sur l'Assembly803 pour le module 1791DS_IB8XOB8.
- Il existe d'autres ensembles dans le fichier EDS qui peuvent être utilisés, mais celui-ci est le plus complet.
- Assurez-vous que le chemin de communication est défini sur le module correct.

Cette figure montre l'UDT de l'Assembly803 1791DS-IBXOB8.



Name: Assembly803_1791DS_IB8XOB8

Description: This UDT is for generic msg to 1791DS-IB8XOB8 service type e; Class 4; Instance 803; Attr 3;

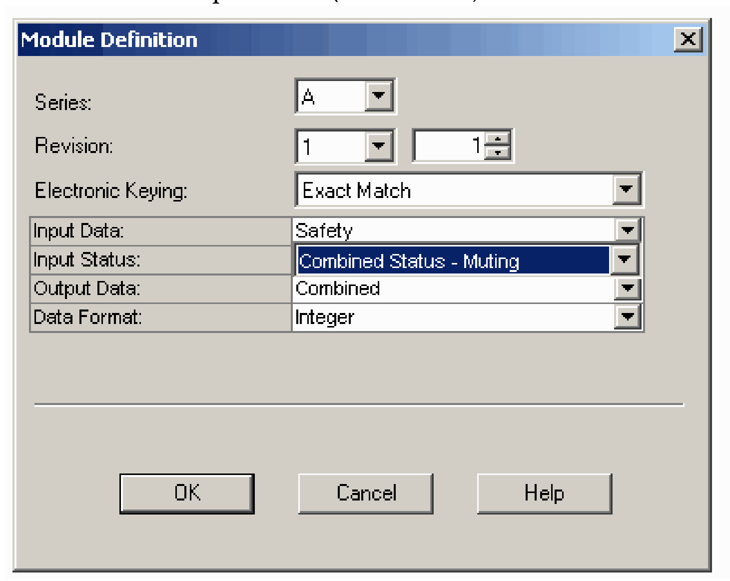
Members: Data Type Size: 8 byte(s)

Name	Data Type	Style	Description
Reserved0	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved1	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved2	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved3	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved4	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved5	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved6	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved7	BOOL	Decimal	Do Not Use
Safety_Input0_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input1_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input2_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input3_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input4_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input5_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input6_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input7_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Output0_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Output1_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Output2_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Output3_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Output4_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Output5_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Output6_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Output7_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Readback0	BOOL	Decimal	1 = 24v at the output terminal
Readback1	BOOL	Decimal	1 = 24v at the output terminal
Readback2	BOOL	Decimal	1 = 24v at the output terminal
Readback3	BOOL	Decimal	1 = 24v at the output terminal
Readback4	BOOL	Decimal	1 = 24v at the output terminal
Readback5	BOOL	Decimal	1 = 24v at the output terminal
Readback6	BOOL	Decimal	1 = 24v at the output terminal
Readback7	BOOL	Decimal	1 = 24v at the output terminal
TestOutput0_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput1_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput2_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput3_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Reserved8	BOOL	Decimal	Not used
Reserved9	BOOL	Decimal	Not used
Reserved10	BOOL	Decimal	Not used
MutingLamp_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad

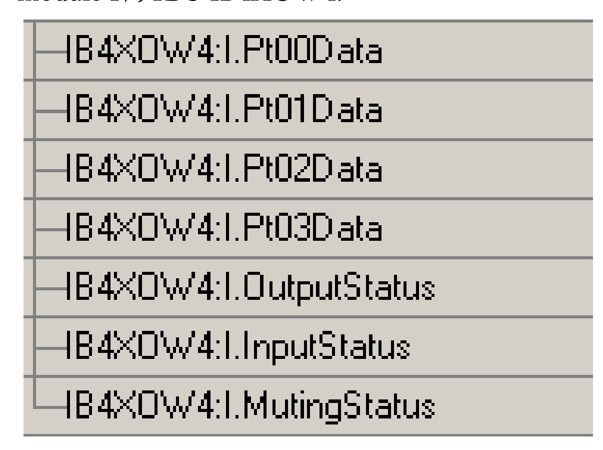
Définition de la configuration du module 1791DS-IB4XOW4

Suivez cette procédure pour configurer la définition du module 1791DS-IB4XOW4.

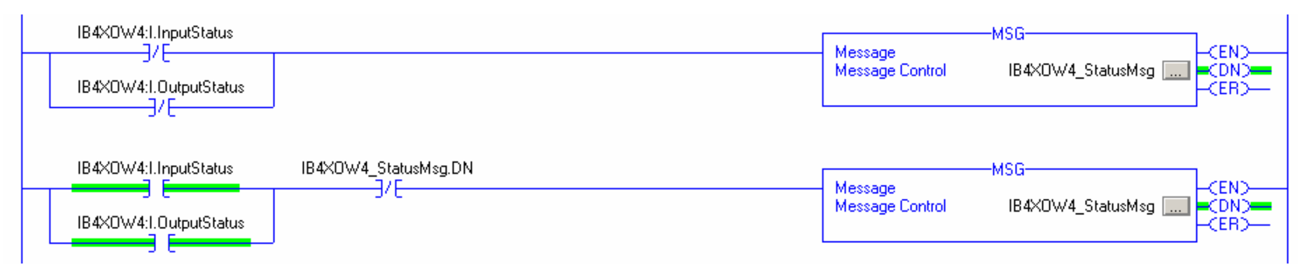
1. Dans la boîte de dialogue Module Definition (définition du module), choisissez Combined Status-Muting (état combiné-inhibition) dans le menu déroulant Input Status (état d'entrée).



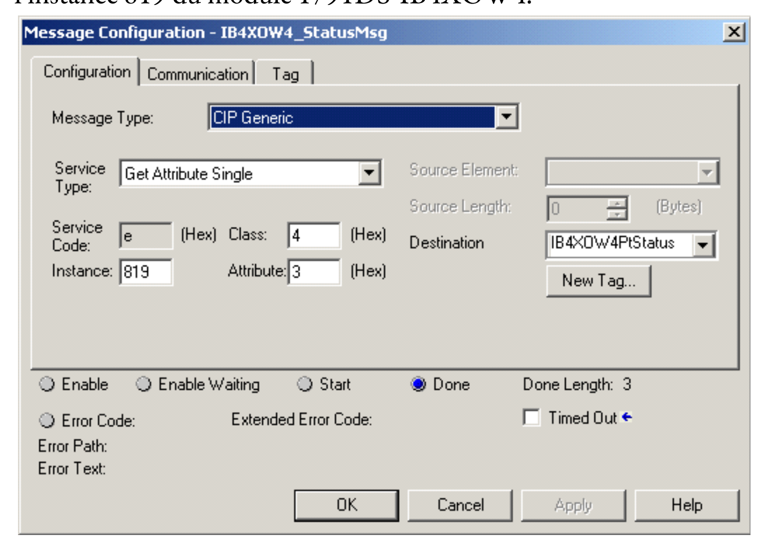
Cela crée un ensemble d'entrées d'1 octet, comme indiqué pour le module 1791DS-IB4XOW4.



2. Utilisez les bits InputStatus et OutputStatus pour détecter si un ou plusieurs points d'E/S sur le module présentent un défaut.
   - Si un bit d'état d'entrée ou de sortie prend une valeur de 0 (0 = mauvais, 1 = bon), utilisez un message explicite pour déterminer quels points de données individuels présentent un défaut. Utilisez les bits InputStatus et OutputStatus pour conditionner votre ligne de message comme suit.
   - Notez que la deuxième ligne peut être utilisée pour lire l'état sur la transition de mode et dès qu'un défaut est détecté, continuer la lecture jusqu'à ce que le défaut soit corrigé.
   - Placez ces lignes dans la tâche standard.



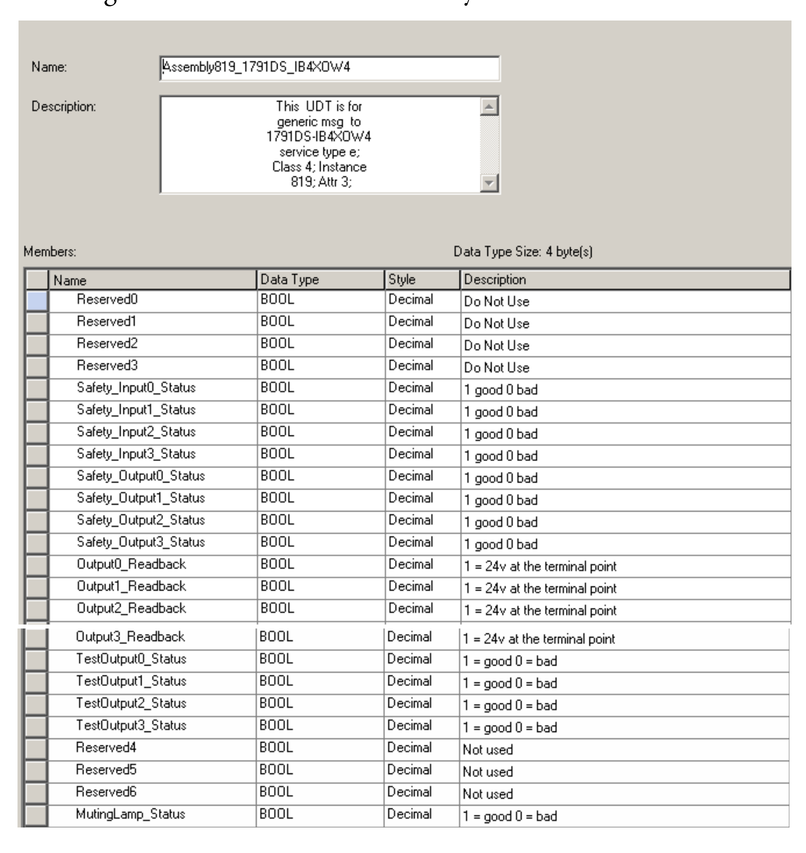
Cette figure illustre les paramètres de l'instruction MSG pour lire l'instance 819 du module 1791DS-IB4XOW4.



Dans cet exemple, nous avons créé un UDT depuis le type de destination.

- Vous pouvez trouver l'UDT appelé Assembly819_1791DS_IB4XOW4 dans un fichier ACD. Cet UDT est basé sur l'Assembly819 pour le module 1791DS_IB4XOW4.
- Il existe d'autres ensembles dans le fichier EDS qui peuvent être utilisés, mais celui-ci est le plus complet.
- Assurez-vous que le chemin de communication est défini sur le module correct.

Cette figure montre l'UDT de l'Assembly819 1791DS-IB4XOW4.

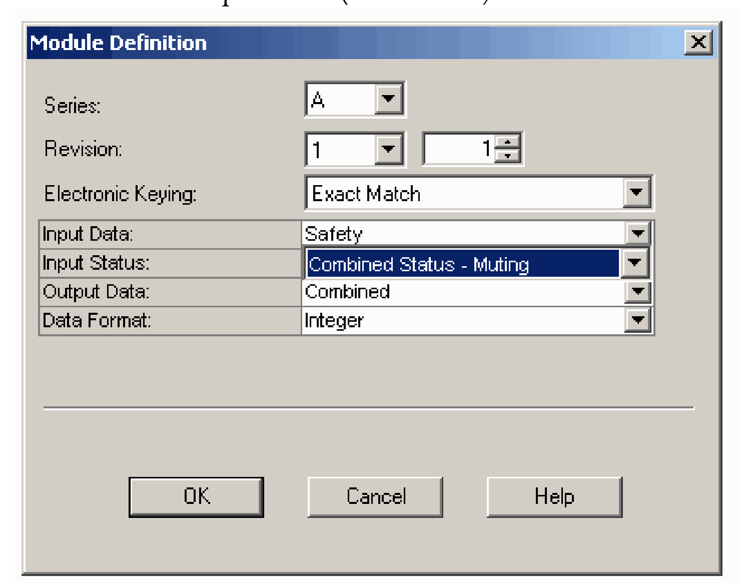


Name	Data Type	Style	Description
Reserved0	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved1	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved2	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved3	BOOL	Decimal	Do Not Use
Safety_Input0_Status	BOOL	Decimal	1 good 0 bad
Safety_Input1_Status	BOOL	Decimal	1 good 0 bad
Safety_Input2_Status	BOOL	Decimal	1 good 0 bad
Safety_Input3_Status	BOOL	Decimal	1 good 0 bad
Safety_Output0_Status	BOOL	Decimal	1 good 0 bad
Safety_Output1_Status	BOOL	Decimal	1 good 0 bad
Safety_Output2_Status	BOOL	Decimal	1 good 0 bad
Safety_Output3_Status	BOOL	Decimal	1 good 0 bad
Output0_Readback	BOOL	Decimal	1 = 24v at the terminal point
Output1_Readback	BOOL	Decimal	1 = 24v at the terminal point
Output2_Readback	BOOL	Decimal	1 = 24v at the terminal point
Output3_Readback	BOOL	Decimal	1 = 24v at the terminal point
TestOutput0_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput1_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput2_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput3_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Reserved4	BOOL	Decimal	Not used
Reserved5	BOOL	Decimal	Not used
Reserved6	BOOL	Decimal	Not used
MutingLamp_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad

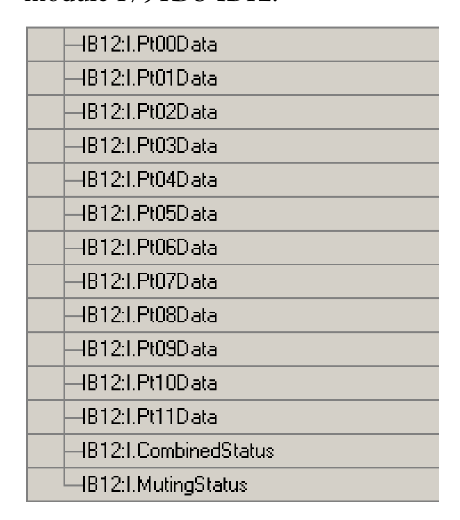
Définition de la configuration du module 1791DS-IB12

Suivez cette procédure pour configurer la définition du module 1791DS-IB12.

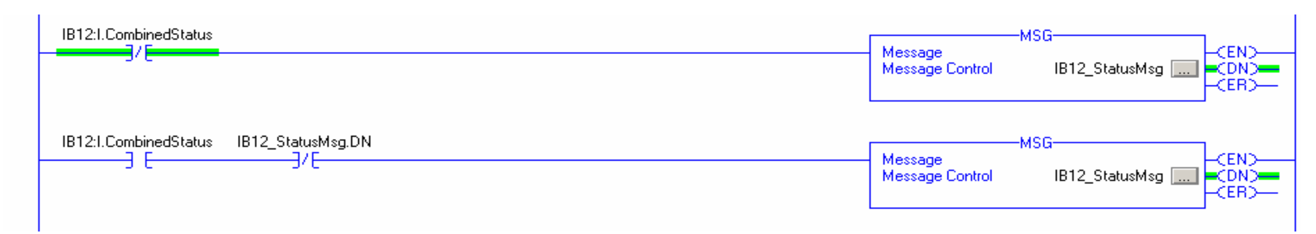
1. Dans la boîte de dialogue Module Definition (définition du module), choisissez Combined Status-Muting (état combiné-inhibition) dans le menu déroulant Input Status (état d'entrée).



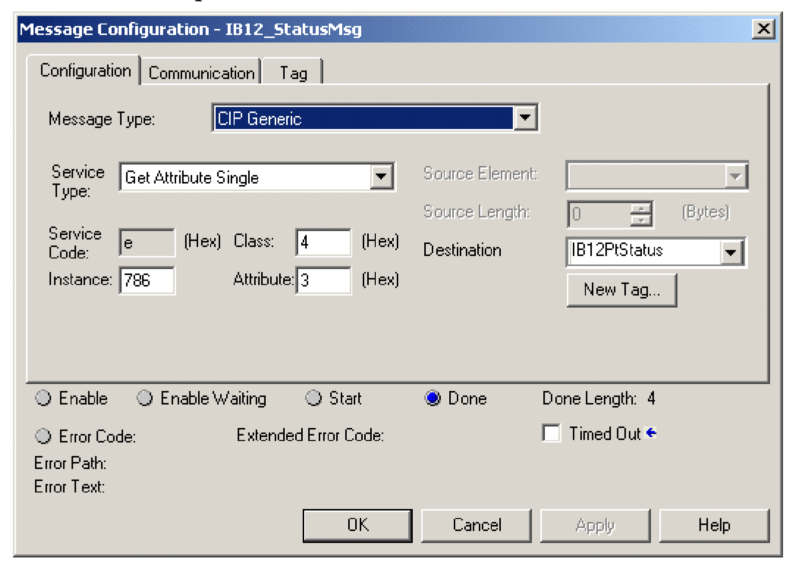
Cela crée un ensemble de 2 octets, comme indiqué pour le module 1791DS-IB12.



2. Utilisez le bit CombinedStatus pour détecter si un ou plusieurs points d’E/S sur le module présentent un défaut.
   - Si le bit CombinedStatus prend une valeur de 0 (0 = mauvais, 1 = bon), utilisez un message explicite pour déterminer quels points de données individuels présentent un défaut. Utilisez les bits CombinedStatus pour conditionner votre ligne de message comme suit.
   - Notez que la deuxième ligne peut être utilisée pour lire l’état sur la transition de mode et dès qu’un défaut est détecté, continuer la lecture jusqu’à ce que le défaut soit corrigé.
   - Placez ces lignes dans la tâche standard.



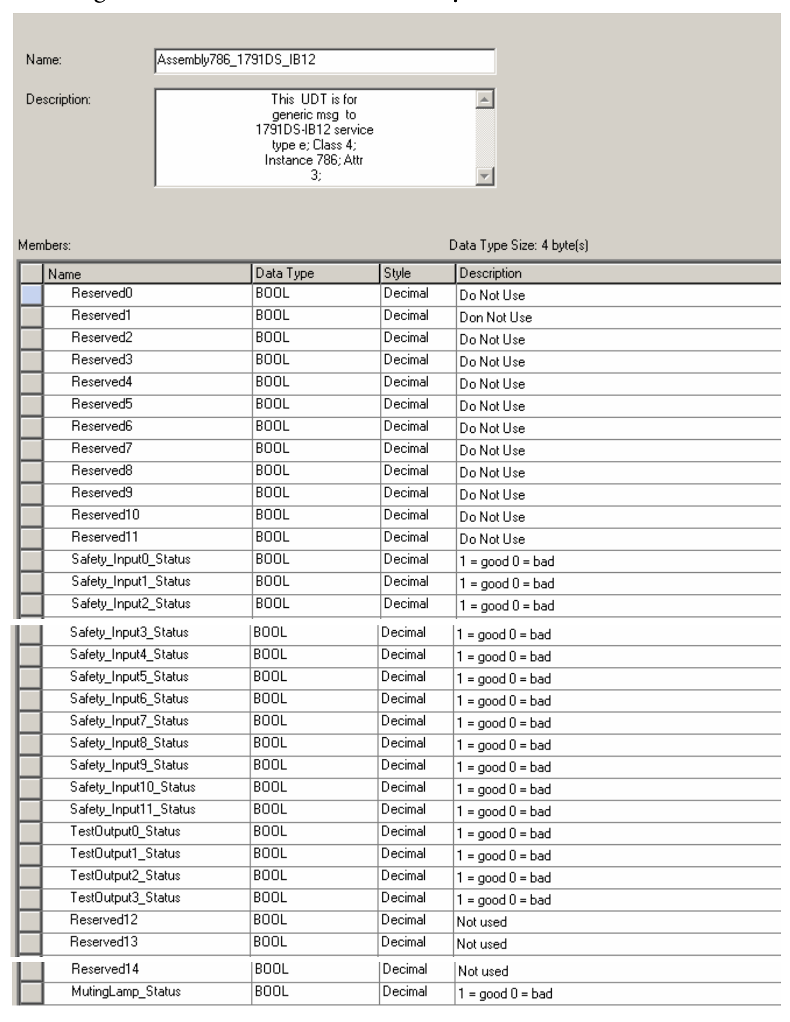
Cette figure illustre les paramètres de l’instruction MSG pour lire l’instance 786 depuis le module 1791DS-IB12.



Dans cet exemple, nous avons créé un UDT depuis le type de destination.

- Vous pouvez trouver l’UDT appelé Assembly786_1791DS_IB12 dans un fichier ACD. Cet UDT est basé sur l’Assembly786 pour le module 1791DS_IB12.
- Il existe d’autres ensembles dans le fichier EDS qui peuvent être utilisés, mais celui-ci est le plus complet.
- Assurez-vous que le chemin de communication est défini sur le module correct.

Cette figure montre l'UDT de l'Assembly786 1791DS-IB12.


Name: Assembly786_1791DS_IB12

Description: This UDT is for generic msg to 1791DS-IB12 service type e; Class 4; Instance 786; Attr 3;

Members: Data Type Size: 4 byte(s)

Name	Data Type	Style	Description
Reserved0	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved1	BOOL	Decimal	Don Not Use
Reserved2	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved3	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved4	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved5	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved6	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved7	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved8	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved9	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved10	BOOL	Decimal	Do Not Use
Reserved11	BOOL	Decimal	Do Not Use
Safety_Input0_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input1_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input2_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input3_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input4_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input5_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input6_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input7_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input8_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input9_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input10_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Safety_Input11_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput0_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput1_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput2_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
TestOutput3_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad
Reserved12	BOOL	Decimal	Not used
Reserved13	BOOL	Decimal	Not used
Reserved14	BOOL	Decimal	Not used
MutingLamp_Status	BOOL	Decimal	1 = good 0 = bad

Ensemble d'E/S et données de référence

Voir les tableaux pour l'ensemble d'E/S et les données de référence.

Données 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8, 1791DS-IB4XOW4

Les bits dans les définitions de point de l'application Logix Designer et du logiciel RSNetWorx for DeviceNet sont différents de ceux indiqués dans cette section. Ce tableau définit les associations de noms pour clarification avec le logiciel de programmation.

Définitions de bit	Nom de point de l'application Logix Designer
Entrée de sécurité 0	Pt00Data
Entrée de sécurité 11	Pt11Data
État d'entrée de sécurité 0	Pt00InputStatus
État d'entrée de sécurité 11	Pt11InputStatus
Sécurité dans l'état	InputStatus
État du témoin d'inhibition	MutingStatus
Sortie de sécurité 0	Pt00Data
Sortie de sécurité 7	Pt07Data
Sortie standard 0	Test00Data
Sortie standard 3	Test03Data
État de sortie de sécurité 0	Pt00OutputStatus
État de sortie de sécurité 7	Pt07OutputStatus
État de sortie de sécurité	OutputStatus
Écran de sortie de sécurité 0	Pt00Monitor
Écran de sortie de sécurité 7	Pt07Readback
État de sortie de test 0	Pt00TestOutputStatus
État de sortie de test 3	Pt03TestOutputStatus

Ces tableaux fournissent des données de référence concernant les données d'entrée et de sortie.

Tableau 18. Données d'entrée pour les modules 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8, 1791DS-IB4XOW4

Instance hexa (décimale)	Module	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
203 (515)	1791DS-IB4XOW4	0	Réservé				Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
204 (516)	1791DS-IB8XOB8	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
20C (524)	1791DS-IB12	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	Réservé				Entrée de sécurité 11	Entrée de sécurité 10	Entrée de sécurité 9	Entrée de sécurité 8
224 (548)	1791DS-IB12	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	État d'entrée de sécurité 7	État d'entrée de sécurité 6	État d'entrée de sécurité 5	État d'entrée de sécurité 4	État d'entrée de sécurité 3	État d'entrée de sécurité 2	État d'entrée de sécurité 1	État d'entrée de sécurité 0
22C (556)	1791DS-IB12	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	État d'entrée de sécurité 3	État d'entrée de sécurité 2	État d'entrée de sécurité 1	État d'entrée de sécurité 0	Entrée de sécurité 11	Entrée de sécurité 10	Entrée de sécurité 9	Entrée de sécurité 8
		2	État d'entrée de sécurité 11	État d'entrée de sécurité 10	État d'entrée de sécurité 9	État d'entrée de sécurité 8	État d'entrée de sécurité 7	État d'entrée de sécurité 7	État d'entrée de sécurité 5	État d'entrée de sécurité 4
300 (768)	1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8, 1791DS-IB4XOW4	0	Réservé						Erreur de sortie d'alimenta-tion	Erreur d'entrée d'alimenta-tion
310 (784)	1791DS-IB12	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	État du témoin d'inhibition	État d'entrée de sécurité combinée	Réservé		Entrée de sécurité 11	Entrée de sécurité 10	Entrée de sécurité 9	Entrée de sécurité 8
311 (785)	1791DS-IB12	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	État d'entrée de sécurité 3	État d'entrée de sécurité 2	État d'entrée de sécurité 1	État d'entrée de sécurité 0	Entrée de sécurité 11	Entrée de sécurité 10	Entrée de sécurité 9	Entrée de sécurité 8
		2	État d'entrée de sécurité 11	État d'entrée de sécurité 10	État d'entrée de sécurité 9	État d'entrée de sécurité 8	État d'entrée de sécurité 7	État d'entrée de sécurité 6	État d'entrée de sécurité 5	État d'entrée de sécurité 4
		3	État du témoin d'inhibition	Réservé						
312 (786)	1791DS-IB12	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	État d'entrée de sécurité 3	État d'entrée de sécurité 2	État d'entrée de sécurité 1	État d'entrée de sécurité 0	Entrée de sécurité 11	Entrée de sécurité 10	Entrée de sécurité 9	Entrée de sécurité 8
		2	État d'entrée de sécurité 11	État d'entrée de sécurité 10	État d'entrée de sécurité 9	État d'entrée de sécurité 8	État d'entrée de sécurité 7	État d'entrée de sécurité 6	État d'entrée de sécurité 5	État d'entrée de sécurité 4
		3	État du témoin d'inhibition	Réservé			État de sortie de test 3	État de sortie de test 2	État de sortie de test 1	État de sortie de test 0
320 (800)	1791DS-IB8XOB8	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	État du témoin d'inhibition	État d'entrée de sécurité combinée	État de sortie de sécurité combinée	Réservé				

Tableau 18. Données d'entrée pour les modules 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8, 1791DS-IB4XOW4 (suite)

Instance hexa (décimale)	Module	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
321 (801)	1791DS-IB8XOB8	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	État d'entrée de sécurité 7	État d'entrée de sécurité 6	État d'entrée de sécurité 5	État d'entrée de sécurité 4	État d'entrée de sécurité 3	État d'entrée de sécurité 2	État d'entrée de sécurité 1	État d'entrée de sécurité 0
		2	État de sortie de Sécurité 7	État de sortie de Sécurité 6	État de sortie de Sécurité 5	État de sortie de Sécurité 4	État de sortie de Sécurité 3	État de sortie de Sécurité 2	État de sortie de Sécurité 1	État de sortie de Sécurité 0
		3	État du témoin d'inhibition	Réservé						
322 (802)	1791DS-IB8XOB8	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	État d'entrée de sécurité 7	État d'entrée de sécurité 6	État d'entrée de sécurité 5	État d'entrée de sécurité 4	État d'entrée de sécurité 3	État d'entrée de sécurité 2	État d'entrée de sécurité 1	État d'entrée de sécurité 0
		2	État de sortie de Sécurité 7	État de sortie de Sécurité 6	État de sortie de Sécurité 5	État de sortie de Sécurité 4	État de sortie de Sécurité 3	État de sortie de Sécurité 2	État de sortie de Sécurité 1	État de sortie de Sécurité 0
		3	Collationnement de sortie de sécurité 7	Collationnement de sortie de sécurité 6	Collationnement de sortie de sécurité 5	Collationnement de sortie de sécurité 4	Collationnement de sortie de sécurité 3	Collationnement de sortie de sécurité 2	Collationnement de sortie de sécurité 1	Collationnement de sortie de sécurité 0
		4	État du témoin d'inhibition	Réservé						
323 (803)	1791DS-IB8XOB8	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	État d'entrée de sécurité 7	État d'entrée de sécurité 6	État d'entrée de sécurité 5	État d'entrée de sécurité 4	État d'entrée de sécurité 3	État d'entrée de sécurité 2	État d'entrée de sécurité 1	État d'entrée de sécurité 0
		2	État de sortie de Sécurité 7	État de sortie de Sécurité 6	État de sortie de Sécurité 5	État de sortie de Sécurité 4	État de sortie de Sécurité 3	État de sortie de Sécurité 2	État de sortie de Sécurité 1	État de sortie de Sécurité 0
		3	Collationnement de sortie de sécurité 7	Collationnement de sortie de sécurité 6	Collationnement de sortie de sécurité 5	Collationnement de sortie de sécurité 4	Collationnement de sortie de sécurité 3	Collationnement de sortie de sécurité 2	Collationnement de sortie de sécurité 1	Collationnement de sortie de sécurité 0
		4	État du témoin d'inhibition	Réservé			État de sortie de test 3	État de sortie de test 2	État de sortie de test 1	État de sortie de test 0
330 (816)	1791DS-IB4XOW4	0	État du témoin d'inhibition	État d'entrée de sécurité combinée	État de sortie de sécurité combinée	Réservé	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
331 (817)	1791DS-IB4XOW4	0	État d'entrée de sécurité 3	État d'entrée de sécurité 2	État d'entrée de sécurité 1	État d'entrée de sécurité 0	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	État du témoin d'inhibition	Réservé			État de sortie de Sécurité 3	État de sortie de Sécurité 2	État de sortie de Sécurité 1	État de sortie de Sécurité 0
332 (818)	1791DS-IB4XOW4	0	État d'entrée de sécurité 3	État d'entrée de sécurité 2	État d'entrée de sécurité 1	État d'entrée de sécurité 0	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	Collationnement de sortie de sécurité 3	Collationnement de sortie de sécurité 2	Collationnement de sortie de sécurité 1	Collationnement de sortie de sécurité 0	État de sortie de sécurité 3	État de sortie de sécurité 2	État de sortie de sécurité 1	État de sortie de sécurité 0
		2	État du témoin d'inhibition	Réservé						

Tableau 18. Données d'entrée pour les modules 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8, 1791DS-IB4XOW4 (suite)

Instance hexa (décimale)	Module	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
333 (819)	1791DS-IB4XOW4	0	État d'entrée de sécurité 3	État d'entrée de sécurité 2	État d'entrée de sécurité 1	État d'entrée de sécurité 0	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	Collationnement de sortie de sécurité 3	Collationnement de sortie de sécurité 2	Collationnement de sortie de sécurité 1	Collationnement de sortie de sécurité 0	État de sortie de sécurité 3	État de sortie de sécurité 2	État de sortie de sécurité 1	État de sortie de sécurité 0
		2	État du témoin d'inhibition	Réservé			État de sortie de test 3	État de sortie de test 2	État de sortie de test 1	État de sortie de test 0
340 (832)	1791DS-IB12	0	Réservé							
		1	Réservé				État de sortie de test 3	État de sortie de test 2	Erreur de sortie d'alimenta-tion	Erreur d'entrée d'alimenta-tion
341 (833)	1791DS-IB8XOB8	0	Réservé							
		1	Collationnement de sortie de sécurité 7	Collationnement de sortie de sécurité 6	Collationnement de sortie de sécurité 5	Collationnement de sortie de sécurité 4	Collationnement de sortie de sécurité 3	Collationnement de sortie de sécurité 2	Erreur de sortie d'alimenta-tion	Erreur d'entrée d'alimenta-tion
		2	Réservé				État de sortie de test 3	État de sortie de test 2	État de sortie de test 1	État de sortie de test 0
342 (834)	1791DS-IB4XOW4	0	Réservé							
		1	État de sortie de test 3	État de sortie de test 2	État de sortie de test 1	État de sortie de test 0	Collationnement de sortie de sécurité 3	Collationnement de sortie de sécurité 2	Collationnement de sortie de sécurité 1	Collationnement de sortie de sécurité 0

Tableau 19. Données de sortie pour les modules 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8, 1791DS-IB4XOW4

Instance hexa (décimale)	Module	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
21 (33)	1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8, 1791DS-IB4XOW4	0	Réservé				Sortie standard 3	Sortie standard 2	Sortie standard 1	Sortie standard 0
233 (563)	1791DS-IB4XOW4	0	Réservé				Sortie de sécurité 3	Sortie de sécurité 2	Sortie de sécurité 1	Sortie de sécurité 0
234 (564)	1791DS-IB8XOB8	0	Sortie de sécurité 7	Sortie de sécurité 6	Sortie de sécurité 5	Sortie de sécurité 4	Sortie de sécurité 3	Sortie de sécurité 2	Sortie de sécurité 1	Sortie de sécurité 0
350 (848)	1791DS-IB4XOW4	0	Sortie standard 3	Sortie standard 2	Sortie standard 1	Sortie standard 0	Sortie de sécurité 3	Sortie de sécurité 2	Sortie de sécurité 1	Sortie de sécurité 0
351 (849)	1791DS-IB8XOB8	0	Sortie de sécurité 7	Sortie de sécurité 6	Sortie de sécurité 5	Sortie de sécurité 4	Sortie de sécurité 3	Sortie de sécurité 2	Sortie de sécurité 1	Sortie de sécurité 0
		1	Réservé				Sortie standard 3	Sortie standard 2	Sortie standard 1	Sortie standard 0

Données 1732DS-IB8, 1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB8XOBV4 et 1791DS-IB16

Les bits dans les définitions de point de l'application Logix Designer et du logiciel RSNetWorx sont différents de ceux indiqués dans cette section. Ce tableau définit les associations de noms pour clarification avec le logiciel de programmation.

Définitions de bit	Nom de point de l'application Logix Designer
Entrée de sécurité 0 à 7	Nom du module:I.Pt00Data - Pt15Data
État d'entrée de sécurité 0 à 7	Nom de module:I.Pt00InputStatus - Pt15InputStatus
État d'entrée de sécurité combinée	Nom de module:I.InputStatus
État du témoin d'inhibition	Nom de module:I.MutingStatus
Sortie de sécurité 0 à 7	Nom de module:O.Pt00Data - Pt07Data
État de sortie de sécurité 0 à 7	Nom de module:I.Pt00OutputStatus - Pt07OutputStatus
État de sortie de sécurité combinée	Nom de module:I.OutputStatus
Collationnement de sortie de sécurité 0 à 7	Nom de module:I.Pt00Readback - Pt07Readback
Données de sortie de test 0 à 7	Nom de module:I.Test00Data - Test07Data
État de sortie de test 0 à 7	Nom de module:I.Pt00TestOutputStatus - Pt07TestOutputStatus

Ces tableaux fournissent des données de référence concernant les données d'entrée et de sortie.

Tableau 20. Données d'entrée pour les modules 1732DS-IB8, 1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB16

Instance hexa (décimale)	Module	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
204 (516)	1732DS-IB8, 1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB8XOBV4	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
224 (548)		0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	État d'entrée de sécurité 7	État d'entrée de sécurité 6	État d'entrée de sécurité 5	État d'entrée de sécurité 4	État d'entrée de sécurité 3	État d'entrée de sécurité 2	État d'entrée de sécurité 1	État d'entrée de sécurité 0
205 (517)	1791DS-IB16	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
			Entrée de sécurité 15	Entrée de sécurité 14	Entrée de sécurité 13	Entrée de sécurité 12	Entrée de sécurité 11	Entrée de sécurité 10	Entrée de sécurité 9	Entrée de sécurité 8
225 (549)	1791DS-IB16	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	Entrée de sécurité 15	Entrée de sécurité 14	Entrée de sécurité 13	Entrée de sécurité 12	Entrée de sécurité 11	Entrée de sécurité 10	Entrée de sécurité 9	Entrée de sécurité 8
		2	État d'entrée de sécurité 7	État d'entrée de sécurité 6	État d'entrée de sécurité 5	État d'entrée de sécurité 4	État d'entrée de sécurité 3	État d'entrée de sécurité 2	État d'entrée de sécurité 1	État d'entrée de sécurité 0
		3	État d'entrée de sécurité 15	État d'entrée de sécurité 14	État d'entrée de sécurité 13	État d'entrée de sécurité 12	État d'entrée de sécurité 11	État d'entrée de sécurité 10	État d'entrée de sécurité 9	État d'entrée de sécurité 8
300 (768)	1732DS-IB8, 1791DS-IB16	0	Réservé							Erreur d'entrée d'alimentation
301 (769)	1732DS-IB8, 1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB8XOBV4	0	Réservé						Erreur de sortie d'alimentation	Erreur d'entrée d'alimentation
314 (788)	1732DS-IB8	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	Réservé						État du témoin d'inhibition 7	État du témoin d'inhibition 3

Tableau 20. Données d’entrée pour les modules 1732DS-IB8, 1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB16 (suite)

Instance hexa (décimale)	Module	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
315 (789)	1791DS-IB16	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	Entrée de sécurité 15	Entrée de sécurité 14	Entrée de sécurité 13	Entrée de sécurité 12	Entrée de sécurité 11	Entrée de sécurité 10	Entrée de sécurité 9	Entrée de sécurité 8
		2	État d’entrée de sécurité combinée	Réservé	Réservé	Réservé	État du témoin d’inhibition 15	État du témoin d’inhibition 11	État du témoin d’inhibition 7	État du témoin d’inhibition 3
324 (804)	1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB8XOBV4	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	État d’entrée de sécurité combinée	État de sortie de sécurité combinée	Réservé				État du témoin d’inhibition 7	État du témoin d’inhibition 3
334 (820)	1732DS-IB8, 1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB8XOBV4	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	État d’entrée de sécurité 7	État d’entrée de sécurité 6	État d’entrée de sécurité 5	État d’entrée de sécurité 4	État d’entrée de sécurité 3	État d’entrée de sécurité 2	État d’entrée de sécurité 1	État d’entrée de sécurité 0
		2	Réservé						État du témoin d’inhibition 7	État du témoin d’inhibition 3
335 (821)	1791DS-IB16	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	Entrée de sécurité 15	Entrée de sécurité 14	Entrée de sécurité 13	Entrée de sécurité 12	Entrée de sécurité 11	Entrée de sécurité 10	Entrée de sécurité 9	Entrée de sécurité 8
		2	État d’entrée de sécurité 7	État d’entrée de sécurité 6	État d’entrée de sécurité 5	État d’entrée de sécurité 4	État d’entrée de sécurité 3	État d’entrée de sécurité 2	État d’entrée de sécurité 1	État d’entrée de sécurité 0
		3	État d’entrée de sécurité 15	État d’entrée de sécurité 14	État d’entrée de sécurité 13	État d’entrée de sécurité 12	État d’entrée de sécurité 11	État d’entrée de sécurité 10	État d’entrée de sécurité 9	État d’entrée de sécurité 8
		4	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	État du témoin d’inhibition 15	État du témoin d’inhibition 11	État du témoin d’inhibition 7	État du témoin d’inhibition 3
344 (836)	1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB8XOBV4	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	État d’entrée de sécurité 7	État d’entrée de sécurité 6	État d’entrée de sécurité 5	État d’entrée de sécurité 4	État d’entrée de sécurité 3	État d’entrée de sécurité 2	État d’entrée de sécurité 1	État d’entrée de sécurité 0
		2	État de sortie de sécurité 7	État de sortie de sécurité 6	État de sortie de sécurité 5	État de sortie de sécurité 4	État de sortie de sécurité 3	État de sortie de sécurité 2	État de sortie de sécurité 1	État de sortie de sécurité 0
		3	Réservé						État du témoin d’inhibition 7	État du témoin d’inhibition 3
354 (852)		0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	État d’entrée de sécurité 7	État d’entrée de sécurité 6	État d’entrée de sécurité 5	État d’entrée de sécurité 4	État d’entrée de sécurité 3	État d’entrée de sécurité 2	État d’entrée de sécurité 1	État d’entrée de sécurité 0
		2	État de sortie de sécurité 7	État de sortie de sécurité 6	État de sortie de sécurité 5	État de sortie de sécurité 4	État de sortie de sécurité 3	État de sortie de sécurité 2	État de sortie de sécurité 1	État de sortie de sécurité 0
		3	Collationnement de sortie de sécurité 7	Collationnement de sortie de sécurité 6	Collationnement de sortie de sécurité 5	Collationnement de sortie de sécurité 4	Collationnement de sortie de sécurité 3	Collationnement de sortie de sécurité 2	Collationnement de sortie de sécurité 1	Collationnement de sortie de sécurité 0
		4	Réservé						État du témoin d’inhibition 7	État du témoin d’inhibition 3

Tableau 20. Données d'entrée pour les modules 1732DS-IB8, 1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB16 (suite)

Instance hexa (décimale)	Module	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
364 (868)	1732DS-IB8, 1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB8XOBV4	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	État d'entrée de sécurité 7	État d'entrée de sécurité 6	État d'entrée de sécurité 5	État d'entrée de sécurité 4	État d'entrée de sécurité 3	État d'entrée de sécurité 2	État d'entrée de sécurité 1	État d'entrée de sécurité 0
		2	État de sortie de test 7	État de sortie de test 6	État de sortie de test 5	État de sortie de test 4	État de sortie de test 3	État de sortie de test 2	État de sortie de test 1	État de sortie de test 0
		3	Réservé						État du témoin d'inhibition 7	État du témoin d'inhibition 3
365 (869)	1791DS-IB16	0	Sortie standard 7	Sortie standard 6	Sortie standard 5	Sortie standard 4	Sortie standard 3	Sortie standard 2	Sortie standard 1	Sortie standard 0
		1	Sortie standard 15	Sortie standard 14	Sortie standard 13	Sortie standard 12	Sortie standard 11	Sortie standard 10	Sortie standard 9	Sortie standard 8
		2	État d'entrée de sécurité 7	État d'entrée de sécurité 6	État d'entrée de sécurité 5	État d'entrée de sécurité 4	État d'entrée de sécurité 3	État d'entrée de sécurité 2	État d'entrée de sécurité 1	État d'entrée de sécurité 0
		3	État d'entrée de sécurité 15	État d'entrée de sécurité 14	État d'entrée de sécurité 13	État d'entrée de sécurité 12	État d'entrée de sécurité 11	État d'entrée de sécurité 10	État d'entrée de sécurité 9	État d'entrée de sécurité 8
		4	État de sortie de test 7	État de sortie de test 6	État de sortie de test 5	État de sortie de test 4	État de sortie de test 3	État de sortie de test 2	État de sortie de test 1	État de sortie de test 0
		5	État de sortie de test 15	État de sortie de test 14	État de sortie de test 13	État de sortie de test 12	État de sortie de test 11	État de sortie de test 10	État de sortie de test 9	État de sortie de test 8
		6	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	État du témoin d'inhibition 15	État du témoin d'inhibition 11	État du témoin d'inhibition 7	État du témoin d'inhibition 3
374 (884)	1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB8XOBV4	0	Entrée de sécurité 7	Entrée de sécurité 6	Entrée de sécurité 5	Entrée de sécurité 4	Entrée de sécurité 3	Entrée de sécurité 2	Entrée de sécurité 1	Entrée de sécurité 0
		1	État d'entrée de sécurité 7	État d'entrée de sécurité 6	État d'entrée de sécurité 5	État d'entrée de sécurité 4	État d'entrée de sécurité 3	État d'entrée de sécurité 2	État d'entrée de sécurité 1	État d'entrée de sécurité 0
		2	État de sortie de sécurité 7	État de sortie de sécurité 6	État de sortie de sécurité 5	État de sortie de sécurité 4	État de sortie de sécurité 3	État de sortie de sécurité 2	État de sortie de sécurité 1	État de sortie de sécurité 0
		3	Collationnement de sortie de sécurité 7	Collationnement de sortie de sécurité 6	Collationnement de sortie de sécurité 5	Collationnement de sortie de sécurité 4	Collationnement de sortie de sécurité 3	Collationnement de sortie de sécurité 2	Collationnement de sortie de sécurité 1	Collationnement de sortie de sécurité 0
		4	État de sortie de test 7	État de sortie de test 6	État de sortie de test 5	État de sortie de test 4	État de sortie de test 3	État de sortie de test 2	État de sortie de test 1	État de sortie de test 0
		5	Réservé						État du témoin d'inhibition 7	État du témoin d'inhibition 3
384 (900)	1732DS-IB8	0	Réservé							Erreur d'entrée d'alimentation
		1	État de sortie de test 7	État de sortie de test 6	État de sortie de test 5	État de sortie de test 4	État de sortie de test 3	État de sortie de test 2	État de sortie de test 1	État de sortie de test 0
385 (901)	1791DS-IB16	0	Réservé							Erreur d'entrée d'alimentation
		1	État de sortie de test 7	État de sortie de test 6	État de sortie de test 5	État de sortie de test 4	État de sortie de test 3	État de sortie de test 2	État de sortie de test 1	État de sortie de test 0
		2	État de sortie de test 15	État de sortie de test 14	État de sortie de test 13	État de sortie de test 12	État de sortie de test 11	État de sortie de test 10	État de sortie de test 9	État de sortie de test 8

Tableau 20. Données d’entrée pour les modules 1732DS-IB8, 1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB16 (suite)

Instance hexa (décimale)	Module	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
394 (916)	1732DS-IB8XOBV4, 1791DS-IB8XOBV4	0	Réservé						Erreur de sortie d’alimentation	Erreur d’entrée d’alimentation
		1	État de sortie de test 7	État de sortie de test 6	État de sortie de test 5	État de sortie de test 4	État de sortie de test 3	État de sortie de test 2	État de sortie de test 1	État de sortie de test 0
3A4 (932)		0	Réservé						Erreur de sortie d’alimentation	Erreur d’entrée d’alimentation
		1	Collationnement de sortie de sécurité 7	Collationnement de sortie de sécurité 6	Collationnement de sortie de sécurité 5	Collationnement de sortie de sécurité 4	Collationnement de sortie de sécurité 3	Collationnement de sortie de sécurité 2	Collationnement de sortie de sécurité 1	Collationnement de sortie de sécurité 0
		2	État de sortie de test 7	État de sortie de test 6	État de sortie de test 5	État de sortie de test 4	État de sortie de test 3	État de sortie de test 2	État de sortie de test 1	État de sortie de test 0

Tableau 21. Données de sortie pour les modules 1791DS-IB8XOBV4, 1732DS-IB8, 1732-IB8XOBV4

Instance hexa (décimale)	Module	Octet	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
22 (34)	1791DS-IB8XOBV4, 1732DS-IB8, 1732-IB8XOBV4	0	Sortie standard 7	Sortie standard 6	Sortie standard 5	Sortie standard 4	Sortie standard 3	Sortie standard 2	Sortie standard 1	Sortie standard 0
23 (35)	1791DS-IB16	0	Sortie standard 7	Sortie standard 6	Sortie standard 5	Sortie standard 4	Sortie standard 3	Sortie standard 2	Sortie standard 1	Sortie standard 0
		1	Sortie standard 15	Sortie standard 14	Sortie standard 13	Sortie standard 12	Sortie standard 11	Sortie standard 10	Sortie standard 9	Sortie standard 8
234 (564)	1791DS-IB8XOBV4, 1732-IB8XOBV4	0	Sortie de sécurité 7	Sortie de sécurité 6	Sortie de sécurité 5	Sortie de sécurité 4	Sortie de sécurité 3	Sortie de sécurité 2	Sortie de sécurité 1	Sortie de sécurité 0
2C4 (708)	1791DS-IB8XOBV4, 1732-IB8XOBV4	0	Sortie de sécurité 7	Sortie de sécurité 6	Sortie de sécurité 5	Sortie de sécurité 4	Sortie de sécurité 3	Sortie de sécurité 2	Sortie de sécurité 1	Sortie de sécurité 0
		1	Sortie standard 7	Sortie standard 6	Sortie standard 5	Sortie standard 4	Sortie standard 3	Sortie standard 2	Sortie standard 1	Sortie standard 0

Messages explicites

Tableau 22. Lecture de la cause de l’erreur d’entrée de sécurité

Message explicite	Lecture/ Écriture	Fonction	Commande (hexadécimal)					Réponse (hexadécimal)
			Code de service	ID de classe	ID d’instance	ID d’attribut	Taille des données	
Lecture de l’information de cause d’erreur de l’entrée de sécurité	Lecture	Lit la cause pour le bit d’état (1 à n) indiqué par l’ID d’instance passant à OFF.	0E	3D	01 à n	6E	-	0 : Pas d’erreur 01 : configuration incorrecte 02 : erreur de signal de test externe 03 : erreur d’entrée interne 04 : erreur de discordance 05 : erreur dans l’autre entrée de la double voie

Tableau 23. Lecture de la cause de l'erreur de sortie de sécurité

Message explicite	Lecture/ Écriture	Fonction	Commande (hexadécimal)					Réponse (hexadécimal)
			Code de service	ID de classe	ID d'instance	ID d'attribut	Taille des données	
Information de cause d'erreur (défaut) de la sortie de sécurité	Lecture	Lit la cause pour le bit d'état (1 à n) indiqué par l'ID d'instance passant à OFF.	0E	3B	01 à n	6E	-	0 : Pas d'erreur 01 : configuration incorrecte 02 : surintensité détectée 03 : court-circuit détecté 04 : erreur de sortie ON 05 : erreur dans l'autre sortie double voie 06 : erreur interne de circuit de sortie à relais (remplacer le module) 07 : défaut du relais (remplacer le relais) 08 : violation double voie 09 : court-circuit détecté à la sortie de sécurité

Tableau 24. Surveillance du point de sortie de test

Message explicite	Lecture/ Écriture	Fonction	Commande (hexadécimal)					Réponse (hexadécimal)
			Code de service	ID de classe	ID d'instance	ID d'attribut	Taille des données	
Information de cause d'erreur (défaut) de la sortie de test	Lecture	Lit la cause pour le bit d'état (1 à n) indiqué par l'ID d'instance passant à OFF.	0E	09	01 à n	76	-	0 = Pas d'erreur 01 : configuration incorrecte 02 : surcharge détectée 03 : connexion croisée détectée 05 : erreur de sortie ON 06 : Minimum d'intensité détecté pour le témoin d'inhibition

Tableau 25. Réglage Hold/Clear pour les erreurs de communication (sortie de test)

Message explicite	Lecture/ Écriture	Fonction	Commande (hexadécimal)					Réponse (hexadécimal)
			Code de service	ID de classe	ID d'instance	ID d'attribut	Taille des données	
Réglage pour l'état de sortie (Hold ou Clear) après une erreur de communication	Lecture	Lit si Hold (maintien) ou Clear (effacer) est réglé comme l'état de sortie après une erreur de communication pour une sortie spécifiée par l'ID d'instance. Le réglage peut être lu pour un nombre spécifique de points.	0E	09	01…08	05	-	1 octet 00 : Clear (effacer) 01 : Hold (maintien)
Réglage pour l'état de sortie (Hold ou Clear) après une erreur de communication	Écriture	Règle Hold (maintien) ou Clear (effacer) comme état de sortie après une erreur de communication pour une sortie spécifiée par l'ID d'instance. Le réglage peut être lu pour un nombre spécifique de points.	10	09	01…08	05	1 octet 00 : Clear (effacer) 01 : Hold (maintien)	

Format de base des messages explicites

Le format de base de chaque commande et réponse est le suivant.

Tableau 26. Bloc de commande

Adresse de station de destination	Code de service	ID de classe	ID d’instance	ID d’attribut	Données

- Adresse de station de destination - l’adresse de station du module qui envoie les messages explicites est spécifiée avec un 1 octet hexadécimal.
- Code de service, ID de classe, ID d’Instance, ID d’attribut - Les paramètres utilisés pour spécifier la commande, l’objet de traitement et le contenu de traitement.
- Données - Les données ne sont pas nécessaires lorsque la commande de lecture est utilisée.

Tableau 27. Bloc de réponse normal

Nombre d’octets reçus	Adresse de la station source	Code de service	Données

Tableau 28. Bloc de réponse d’erreur

Nombre d’octets reçus 0004 Hexadécimaux (fixe)	Adresse de la station source	Code de service	Code d’erreur

- Nombre d’octets reçus - Le nombre d’octets reçus depuis l’adresse de station source est retourné en hexadécimal. Lorsqu’une réponse d’erreur est retournée pour un message explicite, le nombre d’octets est toujours 0004 hexadécimal.
- Adresse de station source - L’adresse de la station d’où la commande a été envoyée est retournée en hexadécimal.
- Code de service - Pour les réalisations normales, le code de service indiqué dans la commande avec le bit de poids fort activé est stocké dans Voir Fonction, code de service de commande et code de service de réponse, page 157.

Tableau 29. Fonction, code de service de commande et code de service de réponse

Fonction	Code de service de commande (hexadécimal)	Code de service de réponse (hexadécimal)
Lire des données	10	90
Écrire des données	0E	8E
Réinitialiser	05	85
Enregistrer	16	96

Lorsqu’une réponse d’erreur est retournée pour un message explicite, la valeur est toujours 94 hexadécimal.

- Données - La lecture des données est incluse uniquement lorsqu’une commande de lecture est exécutée.
- Code d’erreur - Le code d’erreur de message explicite

Tableau 30. Codes d'erreur

Code de réponse (hexadécimal)	Nom de l'erreur	Cause
08FF	Service pas pris en charge	Le code de service est incorrect.
09FF	Valeur d'attribut incorrecte	La valeur d'attribut spécifiée n'est pas prise en charge. Les données écrites sont hors de la plage valide.
16FF	L'objet n'existe pas	L'ID d'instance spécifié n'est pas pris en charge.
15FF	Excès de données	Les données sont plus importantes que la taille spécifiée.
13FF	Manque de données	Les données sont moins importantes que la taille spécifiée.
0CFF	Conflit d'état d'objet	La commande spécifiée ne peut pas être exécutée en raison d'une erreur interne.
20FF	Paramètre incorrect	Les données de commande de fonctionnement spécifiées ne sont pas prises en charge.
0EFF	L'attribut n'est pas paramétrable	Un ID d'attribut pris en charge uniquement pour la lecture a été exécuté pour un code de service d'écriture.
10FF	Conflit d'état de dispositif	La commande spécifiée ne peut pas être exécutée en raison d'une erreur interne.
14FF	Attribut pas pris en charge	L'attribut spécifié n'est pas pris en charge.
19FF	Défaut de stockage	Les données ne peuvent pas être stockées en mémoire.
2AFF	Défaut général du serveur du groupe 2 uniquement	La commande ou l'attribut spécifié ne sont pas pris en charge ou l'attribut n'a pas été défini.

Messages explicites

Tableau 31. Lecture de l'état général

Message explicite	Lecture/ Écriture	Fonction	Commande (hexadécimal)					Réponse
			Code de service	ID de classe	ID d'instance	ID d'attribut	Taille des données	
Lecture de l'état général	Lecture	Lire les indicateurs d'état esclave spécifiés (8 octets).	0E	95	01	65	-	1 octet Bit 0 : erreur d'entrée d'alimentation Bit 1 : erreur de sortie d'alimentation Bit 2 à 7 : Réservé

Tableau 32. Réglage et surveillance d'une entrée de sécurité

Message explicite	Lecture/ Écriture	Fonction	Commande (hexadécimal)					Réponse (hexadécimal)
			Code de service	ID de classe	ID d'instance	ID d'attribut	Taille des données	
Lecture de l'information de cause d'erreur de l'entrée de sécurité	Lecture	Lit la cause pour l'indicateur normal (1 à n) spécifié par l'ID d'instance passant à OFF.	0E	3D	01 à 0C	6E	-	0 : Pas d'erreur 01 : configuration incorrecte 02 : erreur de signal de test externe 03 : erreur d'entrée interne 04 : erreur de discordance 05 : erreur dans l'autre entrée de la double voie

Tableau 33. Réglage d'une sortie de sécurité

Message explicite	Lecture/ Écriture	Fonction	Commande (hexadécimal)					Réponse (hexadécimal)
			Code de service	ID de classe	ID d'instance	ID d'attribut	Taille des données	
Information de cause d'erreur (défaut) de la sortie de sécurité	Lecture	Lit la cause pour l'indicateur normal (1 à 8) spécifié par l'ID d'instance qui passe à OFF.	0E	3B	01…08	6E	-	0 : Pas d'erreur 01 : configuration incorrecte 02 : surintensité détectée 03 : court-circuit détecté 04 : erreur de sortie ON 05 : Erreur dans l'autre sortie de la double voie 06 : erreur interne de circuit de sortie à relais (remplacer le module) 07 : défaut du relais (remplacer le relais) 08 : violation double voie 09 : court-circuit détecté à la sortie de sécurité

Tableau 34. Surveillance du point de sortie de test

Message explicite	Lecture/ Écriture	Fonction	Commande (hexadécimal)					Réponse (hexadécimal)
			Code de service	ID de classe	ID d'instance	ID d'attribut	Taille des données	
Information de cause d'erreur (défaut) de la sortie de sécurité	Lecture	Lit la cause pour l'indicateur normal (1 à 8) spécifié par l'ID d'instance qui passe à OFF.	0E	09	01…04	6E	-	0 = Pas d'erreur 01 : configuration incorrecte 02 : surcharge détectée 03 : connexion croisée détectée 05 : erreur de sortie ON 06 : minimum d'intensité détecté pour le témoin d'inhibition

Tableau 35. Réglage Hold/Clear pour les erreurs de communication (sortie de test)

Message explicite	Lecture/ Écriture	Fonction	Commande (hexadécimal)					Réponse (hexadécimal)
			Code de service	ID de classe	ID d'instance	ID d'attribut	Taille des données	
Réglage de l'état de sortie (Hold ou Clear) après une erreur de communication	Lecture	Lit si Hold (maintien) ou Clear (effacer) est réglé comme l'état de sortie après une erreur de communication pour une sortie spécifiée par l'ID d'instance. Le réglage peut être lu pour un nombre spécifique de points.	0E	09	01…08	05	-	1 octet 00 : Clear (effacer) 01 : Hold (maintien)
Réglage de l'état de sortie (Hold ou Clear) après une erreur de communication	Écriture	Règle Hold (maintien) ou Clear (effacer) comme état de sortie après une erreur de communication pour une sortie spécifiée par l'ID d'instance. Le réglage peut être lu pour un nombre spécifique de points.	10	09	01…08	05	1 octet 00 : Clear (effacer) 01 : Hold (maintien)	-

Notes :

Données de sécurité

Cette annexe répertorie les valeurs calculées pour la probabilité de défaillance sur sollicitation (PFD), la probabilité de défaillance par heure (PFH), et le temps moyen entre les défaillances. Les calculs de PFD et PFH sont conformes à la norme CEI61508, édition 2, 2010.

Les valeurs calculées de probabilité de défaillance sur sollicitation et de probabilité de défaillance par heure apparaissent dans Tableau 36 et Tableau 37 et doivent être calculées pour les dispositifs au sein du système pour se conformer avec le niveau SIL requis pour l'application.

Vous devez être responsable du respect des exigences de la norme ISO 13849-1:2008, d'évaluer les niveaux de performance dans votre système de sécurité.

Dans l'intervalle de test périodique, chaque module d'E/S doit être testé fonctionnellement en basculant individuellement chaque point d'entrée et en vérifiant que chaque point est détecté par l'automate.

En outre, chaque point de sortie doit être basculé individuellement par l'automate et vous devez vérifier que le point de sortie change d'état.

Pour plus d'informations, reportez-vous à ces publications.

Documentation	Description
Systèmes d'automate GuardLogix 5570 - Manuel de référence sur la sécurité, publication 1756-RM099	Fournit des informations sur les exigences de sécurité pour les automates GuardLogix 5570 dans les projets Studio 5000 Logix Designer.
Systèmes automates GuardLogix - Manuel de référence sur la sécurité, publication 1756-RM093	Fournit des informations sur les exigences de sécurité pour les automates GuardLogix 5560 et 5570 dans les projets RSLogix 5000.

Figure 30. PFD versus Intervalle de test périodique 1791DS-IB8XOBV4, 1732DS-IB8XOBV4

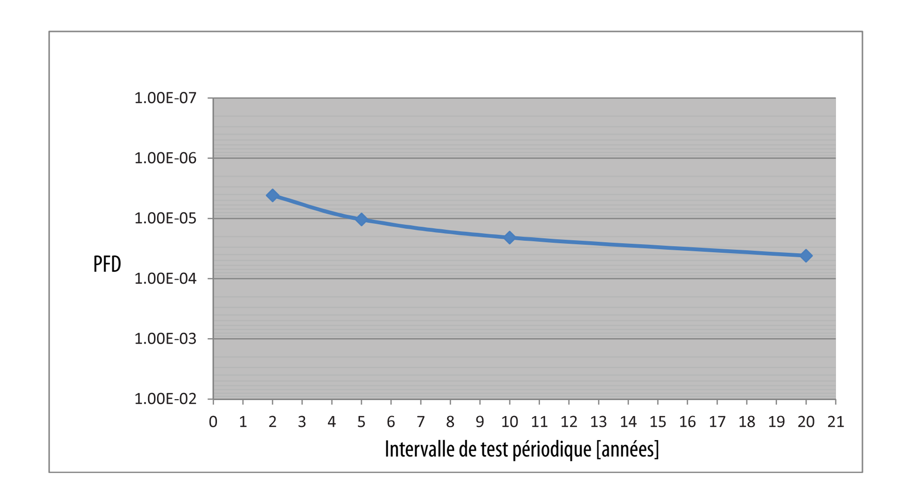


Figure 31. PFD versus Intervalle de test périodique 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8, 1791DS-IB4XOW4

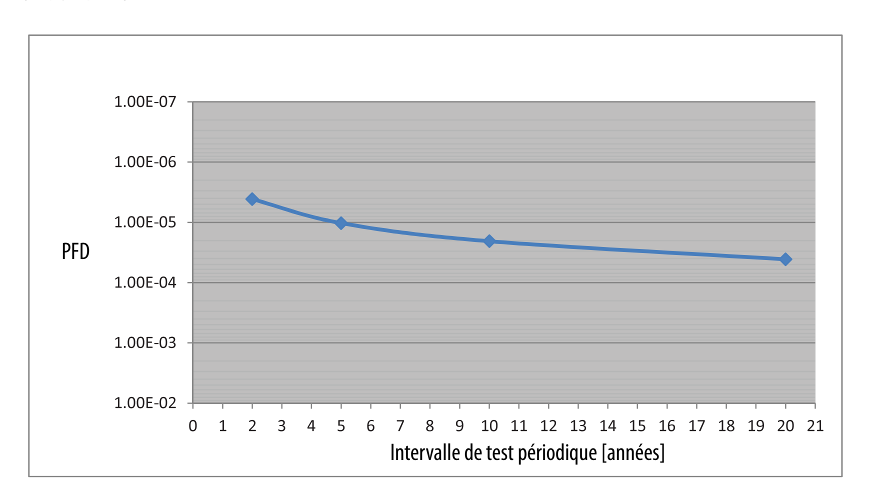


Tableau 36. Probabilité de données défaillantes (CEI 61508, édition 2, 2010)

Référence	Description	PFD calculé				PFH (1/heure)	Taux de déclen-chement intempestif (SPR)	MTTF (années)
		2 ans (17 520 heures)	5 ans (43 800 heures)	10 ans (87 600 heures)	20 ans (175 200 heures)			
1791DS-IB8XOBV4	Module 8 entrées CIP Safety-/4 sorties bipolaires-	4,16E-06	1,04E-05	2,08E-05	4,16E-05	5,02E-10	5,608E-06	20,34
1791DS-IB16	Module 16 entrées CIP Safety-	4,11E-06	1,03E-05	2,06E-05	4,11E-05	4,96E-10	3,301E-06	34,56
1732DS-IB8XOBV4	Module 8 entrées CIP Safety-/4 sorties bipolaires-	4,16E-06	1,04E-05	2,08E-05	4,16E-05	5,02E-10	5,608E-06	20,34
1732DS-IB8	Module 8 entrées CIP Safety-	4,11E-06	1,03E-05	2,06E-05	4,11E-05	4,96E-10	3,301E-06	34,56

Tableau 37. Probabilité de données défaillantes (CEI 61508, édition 1, 1999)

Référence	Description	PFD calculé				PFH (1/heure)(1)
		2 ans (17 520 heures)	5 ans (43 800 heures)	10 ans (87 600 heures)	20 ans(1) (175 200 heures)	
1791DS-IB12	Module 12 entrées CIP Safety-	1,754E-06	4,419E-06	8,962E-06	6,013E-06	6,84E-11
1791DS-IB8XOB8	Module 8 entrées CIP Safety-/8 sorties bipolaires-	1,755E-06	4,421E-06	8,963E-06	6,013E-06	6,84E-11
1791DS-IB4XOW4	Module 4 entrées CIP Safety-/4 sorties de relais-	4,151E-05	1,207E-04	2,978E-04	7,684E-04	4,072E-09

(1) Les données PFD à 20 ans pour ce produit sont valables uniquement pour les produits avec un code de date de fabrication à partir du 01/01/2009 (1er janvier 2009). Voir l'étiquette du produit pour le code de date.

Notes :

Informations de référence pour la configuration

Comprendre les groupes de paramètres

Les modules ont ces groupes de paramètres :

- Paramètres généraux
- Paramètres d'entrée de sécurité
- Paramètres de sortie de test
- Paramètres de sortie de sécurité

Réglez tous les paramètres à l'aide de l'application Logix Designer ou du logiciel RSNetWorx for DeviceNet.

Tableau 38. Paramètres généraux

Nom du paramètre	Valeur	Description	Par défaut
Temps de verrouillage après erreur de sortie de sécurité	De 0 à 65 530 ms (par incréments de 10 ms)	Les erreurs de sortie de sécurité sont verrouillées pendant ce temps.	1 000 ms
Temps de verrouillage après erreur d'entrée de sécurité	0 à 65 530 ms (par incréments de 10 ms)	Les erreurs de sortie de test ou d'entrée de sécurité sont verrouillées pendant ce temps.	1 000 ms
État inactif de la sortie de test	Effacer OFF ou conserver les données de sortie	Définition des données de sortie en état inactif.	Effacer OFF

Tableau 39. Paramètres d’entrée de sécurité

Nom du paramètre	Valeur	Description
Type d’opération de point d’entrée	Monovoie	À utiliser comme monovoie.
	Équivalent double voie	À utiliser comme double voie. Normal lorsque les deux voies sont ON ou OFF.
	Complémentaire double voie	À utiliser comme double voie. Normal lorsqu’une voie est ON et l’autre voie est OFF.
Mode de point d’entrée	Inutilisé	Le dispositif d’entrée externe n’est pas connecté.
	Test de sécurité par impulsion	À utiliser avec un dispositif de sortie à contact conjointement avec une sortie de test. À l’aide de ce réglage, les courts-circuits entre les lignes de signal d’entrée et l’alimentation (côté positif) ainsi que les courts-circuits entre les lignes de signal d’entrée peuvent être détectés.
	Sécurité	Un capteur de sécurité de sortie à semi-conducteur est connecté.
	Standard	Un dispositif standard, comme un interrupteur de réinitialisation, est connecté.
Source de test d’entrée de sécurité	Inutilisé	Sortie de test utilisée avec l’entrée.
	Sortie de test 0	
	Sortie de test 1	
	Sortie de test 2	
	Sortie de test 3	
Temps de retard d’entrée Off-> On	De 0 à 126 ms (par incréments de 6 ms)	Temps de filtrage pour la transition de OFF à ON.
Temps de retard d’entrée On-> Off	De 0 à 126 ms (par incréments de 6 ms)	Temps de filtrage pour la transition de ON à OFF.

IMPORTANT Si le test par impulsion depuis la sortie de test est défini en mode Safety Input Channel, la source de test d’entrée de sécurité et la sortie du test par impulsion doivent être réglées en mode Sortie de test.

Tableau 40. Paramètres de sortie de test

Nom du paramètre	Valeur	Description	Par défaut
Mode de sortie de test	Inutilisé	Un dispositif externe n'est pas connecté.	Inutilisé
	Standard	La sortie est connectée à un dispositif standard.	
	Test par impulsion	Un dispositif de sortie à contact est connecté. À utiliser conjointement avec une entrée de sécurité.	
	Alimentation	L'alimentation d'un capteur de sécurité est connectée. La tension fournie à l'alimentation d'E/S (V, G) est émise depuis la borne de sortie de test.	
	Sortie du témoin d'inhibition (borne T3 ou T7 uniquement)	Un indicateur est connecté et activé pour détecter les lignes coupées dans un indicateur externe.	
Action sur défaut de la sortie de test(1)	Effacer OFF	Action à effectuer lorsqu'une erreur de communication est détectée.	Effacer OFF
	Conserver les dernières données		

(1) Pas directement lié à la sécurité.

Tableau 41. Paramètres de sortie de sécurité

Nom du paramètre	Valeur	Description	Par défaut
Mode de point de sortie	Inutilisé	Un dispositif de sortie externe n'est pas connecté.	Inutilisé
	Sécurité	Lorsque la sortie est activée, le test par impulsion n'est pas émis (reste activé).	
	Test de sécurité par impulsion	À l'aide de cette fonction, les courts-circuits entre les lignes de signal de sortie et l'alimentation (côté positif) ainsi que les courts-circuits entre les lignes de signal de sortie peuvent être détectés.	
Type d'opération de point de sortie	Monovoie	À utiliser comme monovoie.	Double voie
	Double voie	À utiliser comme double voie. Lorsque deux voies sont normales, les sorties peuvent être activées.	

Assigner l'E/S décentralisée

Le module enregistre les données d'assignation d'E/S en interne. Utilisez l'application Logix Designer ou le logiciel RSNetWorx for DeviceNet pour définir les chemins de connexion pour l'assignation de données d'E/S dans l'unité principale. Il n'existe aucun réglage par défaut. Assurez-vous de définir les chemins de connexion requis.

Le module enregistre ces données d'E/S :

- SÉCURITÉ : Informations que l'automate peut utiliser dans les fonctions liées à la sécurité
- STANDARD : Informations supplémentaires qui ne doivent pas être invoquées pour des fonctions de sécurité.

Données d'E/S prises en charge par chaque module

Ces tableaux présentent les données d'E/S prises en charge par chaque module. Consultez les données de l'ensemble d'E/S pour les dispositions des données.

Vous pouvez assigner jusqu'à quatre éléments de connexions de sécurité de données d'E/S, y compris une sortie et jusqu'à deux éléments de connexions standard de données d'E/S pour l'unité principale (comme un scrutateur).

Tableau 42. Modules 1791DS-IB12

Connexion de sécurité	Connexion standard	Réglage du logiciel de configuration (voir définition du module[1])	N° d'instance de l'ensemble	Entrées								Sorties	
				Données d'entrée de sécurité	État d'entrée de sécurité combinée	État d'entrée de sécurité individuel	État de sortie de sécurité combinée	État de sortie de sécurité individuelle	État du témoin d'inhibition	Collationnement de sortie de sécurité	État de sortie de test individuel	Données de sortie de sécurité	Données de sortie standard
•	•	Sécurité	20C	•									
•	•	Sécurité réduite - État de point	224	•		•							
•	•	Sécurité - État de point	22C	•		•							
•	•	Sécurité - Etat combiné - Etat inhibition	310	•	•				•				
		Sécurité - Etat de point - Etat inhibition	311	•		•			•				
•	•	Sécurité - Etat de point - Etat inhibition - Etat sortie de test	312	•		•			•		•		
	•	Test	21										•
	•	Etat sortie de test avec état général de l'ensemble	340								•		

(1) Disponible dans l'application Logix Designer, Propriétés module E/S, onglet Général.

Tableau 43. Modules 1791DS-IB8XOB8

Connexion de sécurité	Connexion standard	Réglage du logiciel de configuration (voir définition du module[1])	N° d'instance de l'ensemble	Entrées								Sorties	
				Données d'entrée de sécurité	État d'entrée de sécurité combinée	État d'entrée de sécurité individuel	État de sortie de sécurité combinée	État de sortie de sécurité individuelle	État du témoin d'inhibition	Collationnement de sortie de sécurité	État de sortie de test individuel	Données de sortie de sécurité	Données de sortie standard
•	•	Sécurité	204	•									
•	•	Sécurité - Etat combiné - Etat inhibition	320	•	•		•		•				
•	•	Sécurité - Etat de point - Etat inhibition	321	•		•		•	•				
•	•	Sécurité - Collationnement - Etat de point - Etat inhibition	322	•		•		•	•	•			
•	•	Sécurité - Collationnement - Etat de point - Etat inhibition - Etat sortie de test	323	•		•		•	•	•	•		
	•	Test	21										•
•		Sécurité	234									•	
•		Combiné	351									•	•
	•	Collationnement de sortie/Etat sortie de test avec état général de l'ensemble	341							•	•		

(1) Disponible dans l'application Logix Designer, Propriétés module E/S, onglet Général.

Tableau 44. Modules 1791DS-IB4XOW4

Connexion de sécurité	Connexion standard	Réglage du logiciel de configuration (voir définition du module[1])	N° d'instance de l'ensemble	Entrées								Sorties	
				Données d'entrée de sécurité	État d'entrée de sécurité combinée	État d'entrée de sécurité individuel	État de sortie de sécurité combinée	État de sortie de sécurité individuelle	État du témoin d'inhibition	Collationnement de sortie de sécurité	État de sortie de test individuel	Données de sortie de sécurité	Données de sortie standard
•	•	Sécurité	203	•									
•	•	Sécurité - Etat combiné - Etat inhibition	330	•	•		•		•				
•	•	Sécurité - Etat de point - Etat inhibition	331	•		•		•	•				
•	•	Sécurité - Collationnement - Etat de point - Etat inhibition	332	•		•		•	•	•			
•	•	Sécurité - Collationnement - Etat de point - Etat inhibition - Etat sortie de test	333	•		•		•	•	•	•		
	•	Test	21										•
•		Sécurité	233									•	
•		Combiné	350									•	•
	•	Collationnement de sortie/Etat sortie de test avec état général de l'ensemble	342							•	•		

(1) Disponible dans l'application Logix Designer, Propriétés module E/S, onglet Général.

Tableau 45. Modules 1791DS-IB8XOBV4

Connexion de sécurité	Connexion standard	Réglage du logiciel de configuration (voir définition du module[1])	Nº d'instance de l'ensemble	Entrées								Sorties	
				Données d'entrée de sécurité	État d'entrée de sécurité combinée	État d'entrée de sécurité individuel	État de sortie de sécurité combinée	État de sortie de sécurité individuelle	État du témoin d'inhibition	Collationnement de sortie de sécurité	État de sortie de test individuel	Données de sortie de sécurité	Données de sortie standard
•	•	Sécurité	204	•									
•	•	Sécurité - État combiné - Inhibition	324	•	•		•		•				
•	•	Sécurité - Etat de point - Inhibition	344	•		•		•	•				
•	•	Sécurité - Collationnement - Etat de point - Inhibition	354	•		•		•	•	•			
•	•	Sécurité - Collationnement - Etat de point - Inhibition - Sortie de test	374	•		•		•	•	•	•		
	•	Test	22										•
•		Sécurité	234									•	
•		Combiné	2C4									•	•

(1) Disponible dans l'application Logix Designer, Propriétés module E/S, onglet Général.

Tableau 46. Modules 1732DS-IB8

Connexion de sécurité	Connexion standard	Réglage du logiciel de configuration (voir définition du module[1])	N° d'instance de l'ensemble	Entrées								Sorties	
				Données d'entrée de sécurité	État d'entrée de sécurité combinée	État d'entrée de sécurité individuel	État de sortie de sécurité combinée	État de sortie de sécurité individuelle	État du témoin d'inhibition	Collationnement de sortie de sécurité	État de sortie de test individuel	Données de sortie de sécurité	Données de sortie standard
•	•	Sécurité	204	•									
•	•	Sécurité - Etat de point - Etat inhibition	334	•		•		•	•				
•	•	Sécurité - Etat de point - Inhibition - Sortie de test	364	•		•			•		•		
•	•	Sécurité - État combiné - Inhibition	314	•	•		•		•				
•	•	Sécurité - État de point	224	•		•							
	•	Test	22										•

(1) Disponible dans l'application Logix Designer, Propriétés module E/S, onglet Général.

Tableau 47. Modules 1732DS-IB8XOBV4

Connexion de sécurité	Connexion standard	Réglage du logiciel de configuration (voir définition du module[1])	N° d'instance de l'ensemble	Entrées								Sorties	
				Données d'entrée de sécurité	État d'entrée de sécurité combinée	État d'entrée de sécurité individuel	État de sortie de sécurité combinée	État de sortie de sécurité individuelle	État du témoin d'inhibition	Collationnement de sortie de sécurité	État de sortie de test individuel	Données de sortie de sécurité	Données de sortie standard
•	•	Sécurité	204	•									
		Sécurité - État combiné - Inhibition	324	•	•		•		•				
•	•	Sécurité - Etat de point - Inhibition	344	•		•		•	•				
•	•	Sécurité - Collationnement - Etat de point - Inhibition	354	•		•		•	•	•			
•	•	Sécurité - Collationnement - Etat de point - Inhibition - Sortie de test	374	•		•		•	•	•	•		
	•	Test	22										•
•		Sécurité	234									•	
•		Combiné	2C4									•	•

(1) Disponible dans l'application Logix Designer, Propriétés module E/S, onglet Général.

Tableau 48. Modules 1791DS-IB16

				Entrées								Sorties	
Connexion de sécurité	**Connexion standard**	**Réglage du logiciel de configuration (voir définition du module[1])**	**N° d'instance de l'ensemble**	**Données d'entrée de sécurité**	**État d'entrée de sécurité combinée**	**État d'entrée de sécurité individuel**	**État de sortie de sécurité combinée**	**État de sortie de sécurité individuelle**	**État du témoin d'inhibition**	**Collationnement de sortie de sécurité**	**État de sortie de test individuel**	**Données de sortie de sécurité**	**Données de sortie standard**
•	•	Sécurité	205	•									
•	•	Sécurité - Etat de point - Inhibition	335	•		•			•				
•	•	Sécurité - Etat de point - Inhibition - Sortie de test	365	•		•			•		•		
•	•	Sécurité - État combiné - Inhibition	315	•	•				•				
•	•	Sécurité - État de point	225	•		•							
•	•	Test	23										•
		Aucun	C7										

(1) Disponible dans l'application Logix Designer, Propriétés module E/S, onglet Général.

R

S

T

V

Assistance Rockwell Automation

Rockwell Automation fournit des informations techniques sur Internet pour vous aider à utiliser ses produits. Visitez le site http://support.rockwellautomation.com pour accéder aux manuels techniques, à la base de connaissances des questions fréquentes, aux profils d'application, aux notices techniques, aux exemples de code, aux liens vers les correctifs et à la fonctionnalité MySupport que vous pouvez personnaliser pour optimiser l'utilisation de ces outils. Vous pouvez également visiter notre base de connaissances sur le site http://www.rockwellautomation.com/knowledgebase pour consulter les foires aux questions, des informations techniques, l'assistance par chat, les mises à jour logicielles. Vous pouvez également vous y inscrire pour recevoir les notifications de mise à jour des produits.

Si vous souhaitez obtenir une assistance technique par téléphone pour l'installation, la configuration et le dépannage, nous proposons les programmes d'assistance TechConnect℠. Pour plus d'informations, contactez votre distributeur ou votre représentant Rockwell Automation, ou rendez-vous sur le site http://www.rockwellautomation.com/support/.

Aide à l'installation

En cas de problème dans les 24 heures suivant l'installation, consultez les informations fournies dans le présent manuel. Vous pouvez appeler l'assistance client pour obtenir de l'aide pour la mise en service de votre produit.

Pour les États-Unis ou le Canada	1.440.646.3434
Pour les autres pays	Utiisez Worldwide Locator à l'adresse http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/support/overview.page ou contactez votre représentant Rockwell Automation.

Procédure de retour d'un nouveau produit

Rockwell Automation teste tous ses produits pour en garantir le parfait fonctionnement à leur sortie d'usine. Cependant, si votre produit ne fonctionne pas et doit faire l'objet d'un retour, suivez les procédures ci-après.

Pour les Etats-Unis	Contactez votre distributeur. Vous devrez lui fournir le numéro de dossier que le Centre d'assistance vous aura communiqué (appelez le numéro de téléphone ci-dessus), afin de procéder au retour.
Pour les autres pays	Contactez votre représentant local Rockwell Automation pour savoir comment procéder.

Commentaires sur la documentation

Vos commentaires sur ce document nous aident à mieux vous servir. Si vous avez des suggestions sur la façon d'améliorer ce document, remplissez le formulaire de la publication RA-DU002, disponible sur le site http://www.rockwellautomation.com/literature/.

Rockwell Otomasyon Ticaret A.Ş., Kar Plaza İş Merkezi E Blok Kat:6 34752 İçerenköy, İstanbul, Tel: +90 (216) 5698400

www.rockwellautomation.com

Siège des activités « Power, Control and Information Solutions »

Amériques : Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 Etats-Unis, Tél: +1 414.382.2000, Fax : +1 414.382.4444
Europe / Moyen-Orient / Afrique : Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgique, Tél: +32 2 663 0600, Fax : +32 2 663 0640
Asie Pacifique : Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tél: +852 2887 4788, Fax : +852 2508 1846

Canada : Rockwell Automation, 3043 rue Joseph A. Bombardier, Laval, Québec, H7P 6C5, Tél: +1 (450) 781-5100, Fax: +1 (450) 781-5101, www.rockwellautomation.ca
France : Rockwell Automation SAS – 2, rue René Caudron, Bât. A, F-78960 Voisins-le-Bretonneux, Tél: +33 1 61 08 77 00, Fax : +33 1 30 44 03 09
Suisse : Rockwell Automation AG, Av. des Baumettes 3, 1020 Renens, Tél: 021 631 32 32, Fax: 021 631 32 31, Customer Service Tél: 0848 000 278